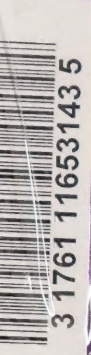


CA2 ON
IT 420
- A56

Government
Publications



3 1761 11653143 5

the Ontario TECHNOLOGY FUND

ANNUAL

1991

1992



REVIEW



Ontario

Ministry of
Industry,
Trade and
Technology

© Queen's Printer for Ontario, 1992

ISSN : 1192-4993
INV. # : 7560-0436

Ontario Technology Fund
56 Wellesley Street West
15th Floor
Toronto, Ontario
M7A 2E7



This paper is recycled.

Table of contents

2	DEPUTY MINISTER'S ADDRESS
4	DIRECTOR'S ADDRESS
7	PROGRAMS
7	Industry Research Program
8	Centres of Excellence
8	Technical Personnel Program
9	University Research Incentive Fund
9	Centres of Entrepreneurship
10	Technology Adjustment Research Program
10	Radarsat
10	International Research and Development Agreements
11	Research and Development Super Allowance
12	THE PAST YEAR
13	Linkages and Partnerships
16	New Technology
18	Technology Transfer
20	Skills Development
23	Home-Based Companies
25	Program Contacts
26	Regional Offices/International Offices

A message from Peter Barnes, Deputy Minister of Industry, Trade and Technology

The Ontario Technology Fund is committed to creating a prosperous, competitive future for Ontarians by building on our scientific and technological strengths today.



Peter Barnes

Since its inception in 1986, the Technology Fund has played an integral role in encouraging and helping innovation-driven companies reach their full potential. These companies will lay the groundwork for Ontario's future prosperity and success in the international marketplace.

The Ontario government believes that adopting a far-reaching vision for the future will improve the quality of life for all our citizens. To this end, our focus is on supporting and enhancing a higher value added economy - a goal that can be achieved through increased investment in knowledge-based innovation.

The Technology Fund's programs have allowed significant strides to be made in establishing new ventures and maintaining continuity in research and development. By encouraging, supporting and coordinating private-sector research and development, we have created vital links among universities, industry and government.

These links have been instrumental in advancing leading-edge technologies, many of which have already been brought to market.

The links between academic institutions and businesses in Ontario determine the effectiveness of technology transfer. The Technology Fund programs have helped forge this linkage.

The development and upgrading of skills is a critical part of all Technology Fund programs. It helps workers and businesses alike by ensuring that the management and technical skills are in place to meet tomorrow's challenges.

And finally, the Fund is committed to promoting home-based companies and to improving their international competitiveness. The results can be seen in the exports now made possible by research and development.

Each of these links has generated many successes, and in this report we intend to share some of these with you.

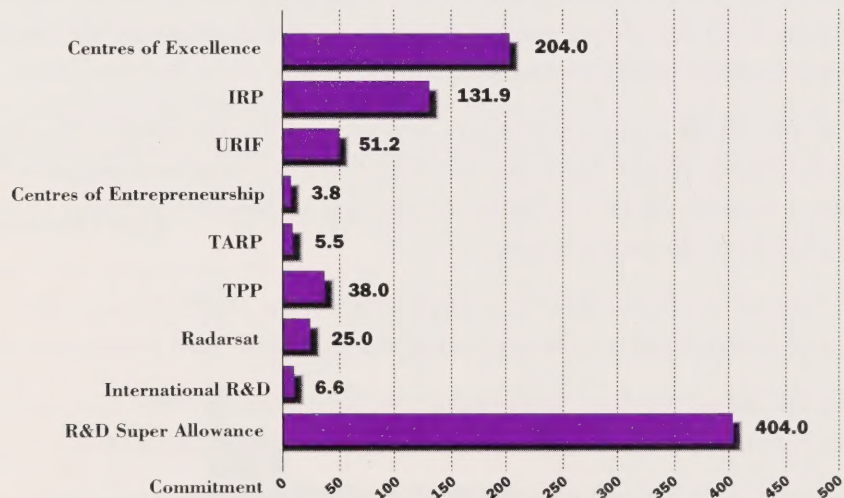
Over the past five years, The Ontario Technology Fund has contributed to developing a knowledge-based Ontario economy. The next five years will see the tangible results of these efforts emerging in greater abundance.

Our thanks go to our partners in this pursuit, including private-sector organizations, the Technology Fund staff and other provincial agencies. None of this could have been achieved without the dedicated efforts of an outstanding, highly skilled and creative group of research scientists and engineers at universities, hospitals, companies and general laboratories. Their efforts have helped business pursue a more prosperous future for Ontario.

TECHNOLOGY FUND

APPROXIMATE COMMITMENTS TO MARCH 31, 1992

(in millions of dollars)



A message from Martin Walmsley, Director, Ontario Technology Fund

In the past five years, the Ontario Technology Fund has made a substantial contribution to the development of Ontario's industrial base by supporting research in universities and industry, by contributing to the training of

highly skilled personnel, by assisting small businesses expand their technical skills and by fostering the transfer of technology from academia to industry.



Martin Walmsley

The Fund's programs match the priorities set out in the province's industrial policy framework: promoting linkages and partnerships, new technology, technology transfer, skills development, and the support and development of home-based companies.

From its inception, the Ontario Technology Fund's challenge has been to recognize and harness the new concepts and opportunities for economic growth developed through idea-based, innovative research and development activities in Ontario.

Pursuing continuous improvement in products and services will help today's businesses achieve and sustain a competitive advantage in an expanding global economy. This is especially true for Ontario industry, where success in the global market depends on developing and maintaining strong leadership in science and technology.

Some of the world's best researchers are at work in our many educational and industrial research facilities. We also have a committed industry base with the entrepreneurial capability to use that technology to bring leading-edge products to the marketplace.

The Technology Fund actively supports seven technologies that are strategically important for the support of our industrial and business sectors.

Manufacturing technology helps industries implement process improvements to work faster, smarter and more productively than their competitors.

Information and telecommunications technologies are progressing at an unprecedented rate. Hence, Ontario must maintain leadership in these enabling technologies that are essential to so many Ontario industries.

Advances in **biotechnology** being brought to market will revolutionize industries such as health care, pest control and agriculture.

Materials research plays an important role in all facets of industry, from high-tech building materials to advances in the aerospace industry.

The Centres of Excellence have anticipated the increasing need for technology relating to **green industries** and the security and purity of water supplies. They are working with both government and industries in this regard.

Laser and optics technology is also critical to our technological future because of its major contribution to disciplines such as telecommunications, information technology and the entertainment industries. Laser technology also increasingly supports green industries through instrumentation for monitoring pollutants on earth and in the upper atmosphere.

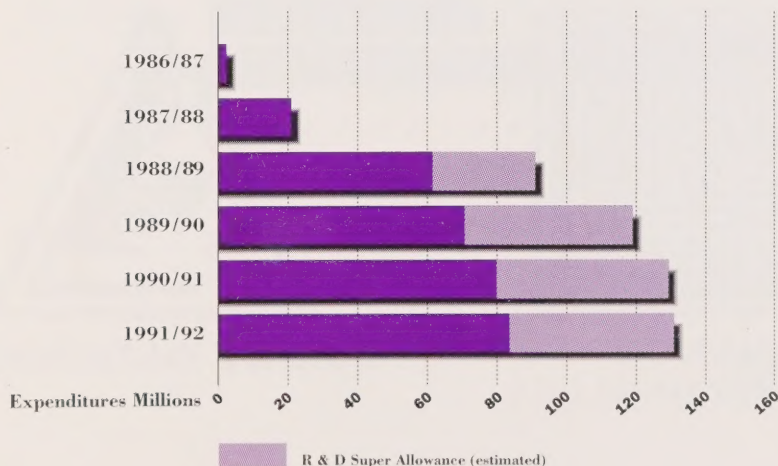
By strengthening our efforts in these key areas, our programs provide an integrated approach to help universities, research institutions and industry pursue common goals.

In reviewing our accomplishments over the past five years, we see a promising indication of the Fund's role in the years to come. To better reflect this evolving role, the Ontario Technology Fund is changing its name to Technology Ontario in the coming year.

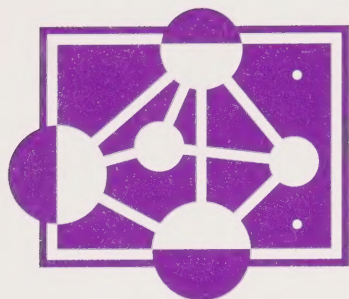
This new direction is indicative of the many research and business successes that have resulted from our programs. By helping industry and academia work together, the Ontario Technology Fund has gone a long way in laying the groundwork for a successful and productive future for everyone.

TECHNOLOGY FUND

EXPENDITURES TO MARCH 31, 1992



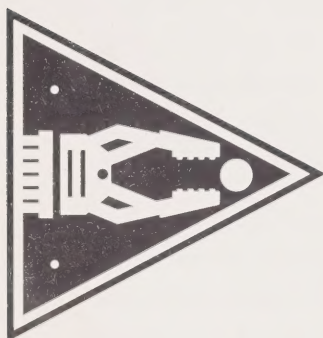
What the Symbols Represent



MATERIALS



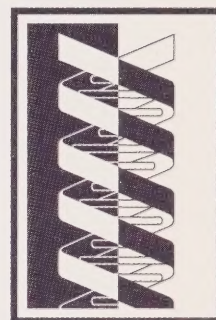
TELECOMMUNICATIONS



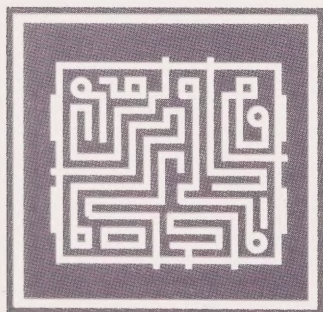
MANUFACTURING



ENVIRONMENT



BIOTECHNOLOGY



**INFORMATION
TECHNOLOGY**



SCIENCE INSTRUMENTS

Programs

INDUSTRY RESEARCH PROGRAM (IRP)



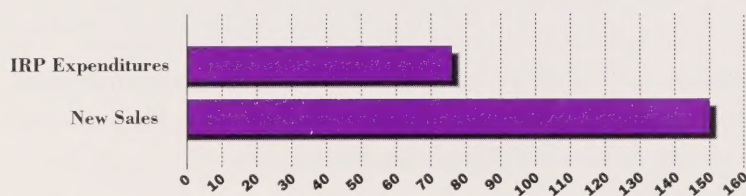
The Industry Research Program (IRP) was formed to stimulate collaborative research, development and technology applications in Ontario industries, universities and research institutions. By providing up to 50% of eligible costs in projects involving a minimum of two collaborators, the IRP is helping to establish the links that will strengthen the long-term competitiveness of many Ontario industries. Research and manufacturing activities for all IRP projects are carried out in Ontario.

The IRP – along with private sector participants – has provided funding for many unique and innovative research and development projects. These have covered a wide spectrum, from new applications for manufacturing processes and electro-optics technology, to environmental and biomedical research initiatives.

Currently, the IRP is working with business partners to develop and support 25 research projects. To date, program grants totalling some \$133 million have been responsible for leveraging \$311 million worth of research. Even at this early stage in most of the projects, IRP-supported initiatives have generated sales in the order of \$150 million, about 80% of which are from exports.

IRP EXPENDITURES VS NEW COMPANY SALES

MARCH 1992 (in millions of dollars)



CENTRES OF EXCELLENCE



The Ontario Centres of Excellence were created in 1987 to promote the advancement of world-class scientific knowledge and technical innovation, and to encourage the transfer and diffusion of technology. Each Centre is a distributed network comprising the best researchers in several universities. Industry and university research units working through the Centres have achieved international recognition for their excellence in various technological and scientific disciplines.

At the various Centres, students, industry and researchers are provided with the resources and expertise to collaborate in the advancement of knowledge and innovation. The seven Centres are: the Information Technology Research Centre (ITRC), the Manufacturing Research Corporation of Ontario (MRCO), the Ontario Centre for Materials Research (OCMR), the Ontario Laser and Lightwave Research Centre (OLLRC), the Telecommunications Research Institute of Ontario (TRIO), the Institute for Space and Terrestrial Science (ISTS) and The Waterloo Centre for Groundwater Research (WCCR).

More than 79 patents and 84 technical licenses have resulted from the program. In addition, close to \$22 million in research contracts have been contributed by private companies over the year.

TECHNICAL PERSONNEL PROGRAM (TPP)



The Technical Personnel Program was formed in 1989 to help smaller Ontario businesses meet their technical staffing requirements. Through wage contributions over a three-year period, the program enables eligible companies to hire new technical personnel for scientific projects aimed at enhancing the competitiveness of a product or service.

The Fund provides up to two-thirds of a new technical employee's salary for the first year, and one-third for the second year of a three-year employment contract.

In the 1991-1992 year, 291 applications were approved, bringing the total to 604 since the program began. Seventy-five per cent of those were for smaller businesses with less than 50 employees and sales of less than \$5 million. Overall, the TPP is expected to result in the hiring of up to 1,000 technical staff by small firms over the next five years.

UNIVERSITY RESEARCH INCENTIVE FUND (URIF)



Administered by the Ministry of Colleges and Universities, the University Research Incentive Fund was established to encourage universities and the private sector to enter into cooperative research ventures. To that end, the program matches dollar for dollar eligible investments by the private sector in university research projects.

In 1991-1992, URIF co-funded 101 projects, bringing the overall total to 661. Over 250 corporations have been involved with the program since it began in 1986. As a result of its \$44 million in funding, URIF has stimulated \$84.2 million of research and related activity.

CONTRIBUTION TOWARDS URIF SUPPORTED PROJECTS SINCE 1986



CENTRES OF ENTREPRENEURSHIP



The Centres of Entrepreneurship were established in various colleges and universities throughout Ontario to assist in developing and promoting entrepreneurial skills at the post-secondary level.

As a cooperative effort between government and educational institutions, the Centres' educational and training programs provide a focused and productive approach to encouraging entrepreneurship at its earliest stages.

Centres have been established in the following institutions:

- > Canadore/Nipissing College
- > Centennial College
- > Confederation College/Lakehead University
- > Ryerson Polytechnical Institute
- > St. Lawrence College/Queen's University/Loyalist College
- > York University

TECHNOLOGY ADJUSTMENT RESEARCH PROGRAM



The Technology Adjustment Research Program (TARP) was formed to help workers effectively adapt to the rapid advances in technological development facing labour and management in today's workplace. TARP's research projects are designed to examine both the short- and long-term impacts of new technologies, training and work organization initiatives in a variety of work environments.

A program managed by the Ontario Federation of Labour, TARP's focus has been on a number of industrial sectors in Ontario, including automotive, steel fabrication, pulp and paper, apparel and electronics, among others.

RADARSAT



A major research and development project, Radarsat was initiated by the federal government to promote advances in remote-sensing technology for satellite systems. When completed, this advanced system will use synthetic aperture radar to collect data about the earth's surface, regardless of weather conditions.

The Ontario Technology Fund participates with the federal government on the Radarsat project. The Fund's \$25 million contribution is supporting work done by Ontario companies in the development, design and construction of the satellite. A portion of the funds is also being directed through the Ontario Centre for Remote Sensing to Ontario companies that will be developing new ways of processing and analyzing the data from the new satellite.

INTERNATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT AGREEMENTS



International Research and Development Agreements have been established between Ontario and governments in the Four Motors for Europe, comprising the states of Baden-Württemberg, Germany; Rhône-Alpes, France; Lombardia, Italy; and Catalunya, Spain. These agreements provide for the sharing of research and scientific expertise in the development of new technology for the benefit of each region. These research projects are devoted to pursuing leading-edge technologies, such as laser development, local area network integration, biomaterials, medical imaging and multimedia telecommunications.

RESEARCH AND DEVELOPMENT SUPER ALLOWANCE

The Research and Development Super Allowance was established to encourage further private-sector investment in research and development projects. The program provides tax incentives to companies that are initiating or continuing research projects by allowing an up-front deduction against Ontario taxable income for research and development expenditures. Incentives are based on the companies' size and the scope of the project.

Since it was formed, the R&D Super Allowance has provided cumulative tax incentives of about \$180 million to Ontario companies.

The Past Year

The success of The Ontario Technology Fund's efforts over the years can be measured in many ways. Ultimately, however, it will be measured according to its ability to provide the programs and support that help businesses address the technological challenges of the future.

The Technology Fund consists of numerous programs that promote technological excellence in Ontario – from public school to industry. One element is common to all of these efforts: promoting productive linkages and partnerships.

Whether these programs support the development of new technologies, facilitate the technology transfer process, encourage skills development, or fuel the growth of established and new home-based industries, each initiative has its own success stories.

Much has been accomplished in the five years since the Fund was formed. But more importantly, the processes have been set in motion to ensure that much more will be accomplished in the future.



Linkages and Partnerships

A successful partnership can often strengthen competitive efforts when it involves bringing new technology from the concept and development stage to market.

The Technology Fund has played a major role in formulating many productive partnerships. Yet its role extends beyond simply putting together a group of individuals in a product development scheme. It is focused on capturing the strengths of each player – whether a research facility, a company, an industry, or an academic institution – and bringing them to the table to capitalize on their strengths in a collective effort to achieve a common goal.



Forming Technologies Inc., for example, a highly successful project managed through the Manufacturing Research Corporation of Ontario, was formed by a consortium of 11 metal stamping and steel companies. It was established in 1989 to promote the development of new metal stamping software based on finite element analysis. The software, which was introduced to the commercial market this year, is unique in its ability to predict accurately stresses and shapes resulting from the metal stamping of components to be used in the automotive industry.



Research and development in the area of artificial heart and device implants has made great strides, thanks to a collaborative effort on the part of the University of Ottawa Heart Institute and associated universities and institutes. This groundbreaking technology, called the Electro-hydraulic Ventricular Assist Device (EVAD), will help thousands of patients, and at the same time create a manufacturing industry for Ontario and Canada. The project has also been supported by industry, as well as public-sector funding from the National Research Council and Industry, Science and Technology Canada. So far, the research has led to the successful commercial launch of the Transcutaneous Energy Transfer (TET) Telemetry System, implantable connectors and batteries. The prototypes of these technologies have been manufactured in Ontario and exported. Two of these technologies have been transferred to Ontario industry.

"Today linkages and partnerships are essential to reach the understanding and critical mass of effort required to achieve successful and early market exploitation of complex new technologies."

*Dr. John Elliot
President
Solid State
Optoelectronics
Consortium of Canada*



The Canadian Semiconductor Design Association (CSDA) is a consortium of four Ontario-based microelectronic companies – Gennum Corporation, Mitel Corporation, Mosaid Technologies Inc. and Newbridge Microsystems – who have joined forces with the Industry Research Program in the design and development of advanced semiconductor generic technology that can be shared by them. This technology is used in the development of analog switches, memory chips and testers, microchips and CMOS technology. After three years of research, all four companies have recorded substantially improved export sales as a result of this project.



Yet another highly successful consortium was formed by the Fund's Manufacturing Research Centre of Ontario (MRCO). It was responsible for organizing a "Productivity Improvement Consortium" with a major Canadian auto parts company, Allen-Bradley Canada Corporation, and nine of its suppliers. The key objective was to reduce costs in the manufacturing process by implementing the most up-to-date processes in each supplier plant. The consortium has implemented 43 process improvement initiatives. These initiatives have vastly improved delivery and lead times, as well as reduced manufacturing steps.



In the area of biomedical research, Connaught Laboratories Limited is working with the University of Toronto and McMaster University in various vaccine research projects. The five-year research program is focused on designing, targeting and delivering adult and pediatric vaccines. These include the development of immunotargeting, a method of immunization that delivers antigens to stimulate optimal response in a body's immune system. Another is the first effective vaccine against Respiratory Syncytial Virus (RSV), which causes an estimated 3,000 infant deaths annually in the U.S. alone and respiratory complications in the elderly. New oral vaccines to stimulate more effective immune responses are being developed, as well as pseudovirion versions of the Human Immunodeficiency Virus (HIV) that look and antigenically behave like the real virus and will play a crucial role in the development of an AIDS vaccine.



The Technology Fund has also been supportive in developing partnerships on international research projects. The Ontario Telepresence Project represents a multi-disciplinary team of academic and industry researchers from Ontario, Germany, Spain, France and Italy, and is managed by two of the Fund's Centres of Excellence, the Information Technology Research Centre (ITRC) and the Telecommunications Research Institute of Ontario (TRIO). Computer scientists, telecommunications and computer engineers, psychologists, sociologists and anthropologists are now conducting research on developing a new generation of integrated computer, video and audio technologies that will revolutionize the way in which we can communicate as groups over long distances.



Under the auspices of the Rhône-Alpes agreement, a joint research project initiated by Dr. John Davies from the Centre for Biomaterials at the University of Toronto, and Dr. Henri Magloire from the University of Claud Bernard, Lyon, has led to ongoing links with researchers and faculty members in France and Ontario. What began with a specific collaborative effort in the area of bone interfacing implant materials for dental and orthopedic use has now developed into a multi-member, multi-discipline educational exchange. This has resulted in an official faculty collaborative agreement which also includes the University of Clermont-Ferrand.

Partnerships such as these can turn scientific and technological advances into commercial successes. The Ontario Technology Fund's contributions to supporting and sustaining these partnerships are playing a key role in promoting the future competitiveness of Ontario's industrial and academic pursuits.

New Technology

"The new technology of immunotargeting to enhance immune responses to subunit vaccines, such as anti-viral vaccines for HIV, was only feasible because of a partnership between academia and industry made possible by the Ontario Technology Fund."

**Brian Barber
Visiting Professor
Connaught Centre for
Biotechnology
Research and
Department of
Immunology
University of Toronto**

From its beginnings, The Ontario Technology Fund has developed its programs based on the premise that economic growth in Ontario will be driven by new technology. For today's businesses to work smarter, faster and more efficiently, access to and successful application of new technology is vital.

The Ontario Technology Fund's programs are designed to promote new product development in numerous ways. Through funding, staffing and training support, the result has been a wide range of technological breakthroughs in an equally wide range of scientific disciplines.



One example is Sciex, a division of MDS Health Group Ltd. Under the Industry Research Program (IRP), Sciex has benefited immensely from very close working relationships with the University of Toronto Institute for Aerospace Studies. It has succeeded in developing three new analytical instruments based on ion dynamic mass filtering – a laser ablation system, an ICP/MS mass spectrometer and a high performance LC/MS/MS analyzer – for measuring infinitesimal amounts of chemicals. These instruments serve the semiconductor, advanced materials, environmental monitoring, high-purity chemicals, metals, biology and electro-optics industries.



In another IRP project, IMAX Systems Incorporated, renowned for its advances in motion picture technology, is conducting further research in developing a viable system based on a prototype 3-D motion picture system. Called IMAX SOLIDO, it will be the first system to present truly high-quality, full-colour stereoscopic images on a wide-field, wrap-around dome screen.



A revolutionary new technology from the Ontario Centre for Materials Research (OCMR) has recently been licensed for commercial application. Through a joint agreement involving the Centre, Polyphalt Inc. and the University of Toronto Innovations Foundation, Polyphalt has been granted worldwide exclusive license for a new product that stabilizes emulsions of polyethylene in asphalt to be used as a binder in road paving mixes. By tripling the life span of road pavement, this technology will substantially reduce the costs of road maintenance.



This year saw the first commercial shipment of the Institute for Space and Terrestrial Science (ISTS) Centre's S2 Recorder Array to the Australia Telescope National Facility. A high-speed, high-density data recording system for radio astronomy, the S2 was designed and manufactured by the ISTS Space Geodynamics Laboratory.



Adcom Electronics Ltd., another IRP participant, is currently working on developing the next generation of broadcasting equipment based on digital technology. The interactive post-production editing system comprises a UNIX-based host system and data base, as well as off-line and on-line editing system workstations. The technology is being marketed for film and television production applications.



Semex Canada's research team from the University of Guelph, in collaboration with the Canadian Association of Animal Breeders, the Canadian Dairy Cattle Industry and Agriculture Canada, is working on a revolutionary technology designed to pre-determine the sex of livestock for the embryo transfer industry. Still in the early stages of research, the four-year program is exploring two major areas of development: determination of the sex of bovine embryos through DNA probes and cryopreservation of the sexed embryos.



Cametoid Limited, a company specializing in the development and application of high-quality coatings for the aerospace industry, is currently developing a number of critical technologies with the support of the Technical Personnel Program. Two scientists hired under the program are engaged in research and development for a number of projects, including the development of protective coatings for gas turbine engines and space structures, advanced optical interference filters, and industrial high-temperature coatings.

Although many of the Fund's new technology projects are still in the research and development stages, the progress achieved to date indicates that Ontario will achieve strong leadership in knowledge-based innovation well into the future.

Technology Transfer

**"The Ontario
Technology
Fund has served
as an essential
catalyst
between academe
and industry
in the
development
and commercial-
ization
of innovative
new technology
that has opened
new export
markets."**

**Dr. John Stevens
Director
Eye Research
Institute of Canada
Toronto Western
Hospital**

Technological innovation is a powerful engine that drives an economy forward and, through successful innovations, upward. The movement of science and technology through the innovation process requires the transfer of technology at each stage. This transfer is dependent on a number of mechanisms, the most important of which are movement and interaction of people, entrepreneurship, establishment of common goals, financing, training and education and common vision. The programs in the Technology Fund encourage and support all these mechanisms.

The Centres of Excellence have made a major contribution in encouraging this transfer process. Through their programs, the Centres provide over 2,000 graduate students at any one time with exposure to the best researchers in their fields. These experiences lead the graduates to career opportunities in industry. By working with teams of internationally recognized research leaders, the students carry the knowledge of the research team with them to their new employers. In this way, the new employee not only transfers the technology immediately available, but also brings to the company the contacts that will ensure a continuous flow of technological expertise in the future.

The evidence of this can be found in the fact that of the 509 students who left the Centres in the past year, 51% joined firms in Canada. Of those 509 students, 37% joined firms in Ontario. Another 24% returned to academia to continue their research. This has greatly enhanced the technological expertise in both Canadian universities and industrial operations.



At the Centre's Telecommunications Research Institute of Ontario (TRIO), commercialization for a successful technological development in Vocoder technology was undertaken by a TRIO industrial member, Newbridge Systems. The technology, developed by TRIO scientists, is being combined with satellite modem developments, thus enabling integration trials to be conducted for their efficient inter-working for advanced satellite communications. Third party licenses are now being offered as a result of the high degree of industrial interest in this technology.



Since its foundation, the Waterloo Centre for Groundwater Research (WCGR) has been involved in a number of technology transfer activities. These have resulted in the transfer of eight technologies to the groundwater industry. Two of these technologies show exceptional promise. One is an above-ground treatment system that employs an abiotic degradation process to remove chlorinated organic compounds from contaminated groundwater. The other is the Waterloo Barrier system, a new method for subsurface pollution control using sealable-joint sheet piling. Courses offered by the Centre represent an additional means of informal technology transfer to the consulting industry.



The technical expertise provided to industry through the Technical Personnel Program (TPP) has resulted in the development of a new manufacturing process for Pavaco Plastics Inc., a manufacturer of sound-deadening parts from flexible vinyl sheeting. The background and expertise of the technical person hired under the TPP has been the catalyst for the introduction of robotics to a major new product line for the original equipment automotive market. The installation of the new high-tech production line has not only improved handling and materials processing functions, it has resulted in the hiring of 30 new employees and a total research and development investment of \$2.9 million by Pavaco.



A research project by an entomology student and her professor at the University of Guelph was turned into a viable commercial enterprise through the support of Ciba-Geigy Ltd. Their research work became the basis for a large-scale, multi-million-dollar project by the company. The project involves the breeding of *Trichogramma* (tiny indigenous parasitic wasps) for specific characteristics through DNA linking. If viable, this technology could replace the use of chemicals in spruce budworm control.

In all these cases, the Technology Fund's programs have played a role in providing leadership and influencing the key elements of the technology transfer process. As these projects evolve, they will continue to have a positive impact on the Ontario economy.

Skills Development

"Through activities such as graduate student retreats, there is an opportunity to meet other researchers to discuss ideas and generally enrich graduate studies through exposure to the research at other universities."

**Heather Hinton
Graduate Student
Associated with the
Information
Technology Research
Centre**

For any innovation-based economy, enhancing and upgrading skill levels is critical. Increasing those skills, and facilitating their effective transfer from university to industry, will promote the technological strength of Ontario businesses.

In the earliest stages of the educational process, the Fund's programs are seeking out ways to establish an environment within which to promote skills development.

The Centres of Excellence, as part of their communications activities, are helping secondary schools promote science and technology better. Providing summer school training for teachers and students, outlining career opportunities to high school students, developing television programming, conducting laboratory tours for primary school students and encouraging ongoing working relationships with selected high schools – all are geared towards promoting technology initiatives and stimulating young people's and their teachers' interest in science and technology.



The Ontario Laser and Lightwave Research Centre has developed professional development courses for industry, as well as summer workshops to provide educational training for Ontario high school science teachers.



To further advance skills development at the high school level, the Institute for Space and Terrestrial Science (ISTS) this year opened Canada's first residential space summer camp for teenagers. Called the Algonquin Space Campus (ASC), it is located at the northerly limits of the Algonquin Wilderness Park, at the site of a 150-foot radiotelescope satellite dish that is one of the largest on the continent. Here, teenagers will spend one-week sessions working on a number of space related disciplines, including environmental remote sensing of the earth using data from orbiting satellites, space propulsion and rocketry, the effects of space travel on humans, robotics and astronomy.



In the Ontario telecommunications sector, 12 industrial members worked with the Telecommunications Research Institute of Ontario (TRIO) and the Information Technology Research Centre (ITRC), and received matching support from the Natural Sciences and Engineering Research Council to fund a three-day “Researcher Retreat”. Delegates to the retreat included 225 graduate students from seven universities and 50 industrial scientists and recruiters. In this environment, students and major telecommunications companies, such as Mitel Corporation, were brought together to find effective ways to transfer highly specialized skills to a strategically important industry sector.

At the post-secondary level, the Centres of Entrepreneurship are focal points to stimulate, coordinate and develop entrepreneurial activity. This encouragement will help further research and open the doors of communication among students, research and industry. Over the past year, the Centres continued to develop programs to equip people with the skills and information needed to pursue successful entrepreneurial ventures. The Eastern Ontario Centre of Entrepreneurship, for example, hosted a “Steps to Successful Invention” conference, with workshops covering topics relevant to commercializing an invention. Participants included inventors, consultants, teachers and students from the region.

For those in the workplace that have yet to adapt to new technologies, the Technology Adjustment Research Program is designed to assist labour in dealing with the challenges of the evolving workplace. Information is

provided in the form of research projects covering all aspects of technology, and the adjustments required, from new manufacturing processes to advancements in computer systems. Research work that has been completed, or is near completion, includes electronic measurement of work performance in airline reservations and attitudes towards training among workers in the electrical and electronics sector.

Funds from the University Research Incentive Fund (URIF) have also played a role in encouraging skills development in universities throughout the province. These funds help defray research support costs and allow universities the flexibility to hire non-tenure faculty, graduate and post-doctoral students, as well as technical staff to supplement their research pursuits. They also allow universities to enrich their equipment purchases; students and other researchers, meanwhile, gain invaluable experience on up-to-date equipment and advanced techniques, making them more valuable to industry in the long term.

Lastly, everyone, including managers, researchers, technicians and students, increases the level of their skills simply by participating in Technology Fund-sponsored projects. Overall, the Technology Fund acts as one large, on-the-job skills upgrading program.

Home-Based Companies

In its support and commercialization of new technologies, Ontario is helping to form and sustain home-based companies. Supporting more businesses with a home base in Ontario is one way that the province can support economic development. By expanding the pools of technology and experienced management base available to other Ontario firms, our industries can increase their competitive advantage.

The resources provided by The Ontario Technology Fund have led to the launch of a number of new home-based companies, and have aided established companies to sustain future growth. Of the 25 programs in the Industrial Research Program for example, all are home-based, and of those, only four are foreign owned.



FiberMetrics Corporation, for example, was formed in June of 1991 as a direct result of the substantial support received from the Ontario Centres of Excellence Program (primarily the Ontario Laser and Lightwave Research Centre). The research program in the Fiber Optic Smart Structures Program at the University of Toronto Institute for Aerospace Studies led to its formation. FiberMetrics is now the first company in the world to market a fiber optic strain gauge with performance that is comparable to that of conventional resistive foil strain gauges. This technology has already been recognized by a major U.S. aerospace company that has commissioned FiberMetrics to build an advanced fiber optics strain sensing system for use in their Smart Structures Program.



In 1991-92, the Waterloo Centre for Groundwater Research saw the incorporation of its first spin-off company, EnvironMetals Technology Inc. Based on a technology developed by researchers of the Centre, the company will be developing and marketing the use of metal catalysts for degrading chlorinated organic contaminants. With estimated costs for cleaning contaminated groundwater in the U.S. exceeding \$1 trillion, there is remarkable potential for export sales by this fledgling company.

"As a direct result of the benefits of TPP, we have consolidated our technical position within industry, and currently have more orders for export than in any other period in the company's history."

*Doug Bradshaw
President
Vibra Finish Limited*



With support from the Technology Fund's Information Technology Research Centre (ITRC), a team at the University of Waterloo has developed the world's first computer security chip that is compact enough to reside on a smart card. This encryption technology is to be transferred and commercialized by a new spin-off company, Mobius Encryption Technologies. The technology also has implications for high-speed data encryption over optical communications networks, facsimile lines and low-rate voice encryption over digital cellular telephones.



Yet another highly successful home-based company and participant in the Fund's Industry Research Program is Cognos Incorporated. A world player in the international software industry, Cognos develops, markets and supports an integrated family of software tools used in the development of corporate information systems. Its core product, PowerHouse, is the world's leading fourth-generation language for mid-range computers, with over 18,000 installations worldwide. Cognos is adding to this success with a new project devoted to the development of a group of inter-related but independent computer software products for designing business applications. These include the Impromptu report writer and an upcoming version of PowerHouse, 7.09.



Medical imaging software has been the focus of Ontario-based I.S.G. Technologies Inc. The company's 3-D medical imaging technology, known as Volume Investigation (VI), has greatly enhanced diagnosis and surgical treatments of brain tumors and arthritic disorders. VI was originally developed by a University of Toronto research laboratory, and was further developed and commercialized by I.S.G. Its success has been exceptional, with the company now planning to expand its market to include Europe and Japan.

These are only a sampling of the many benefits being realized from the Fund's ongoing support of technological growth for Ontario industry.

MINISTRY OF INDUSTRY, TRADE AND TECHNOLOGY

\$1-BILLION TECHNOLOGY FUND CASH FLOW

Program	1986/87	1987/88	Actual 1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	Total
Centres of Excellence Industry		13,627,932	41,086,206	41,787,818	38,209,254	40,837,410	175,548,620
Research Program			10,366,566	20,708,775	23,743,520	21,333,974	76,152,835
URIF	1,653,728	6,247,029	9,012,303	8,000,000	7,597,379	6,744,741	39,255,180
Baden-Württemberg				115,200	561,527	579,410	1,256,137
Rhône-Alpes					183,542	511,257	694,799
Technology Adjustment Research Program					757,288	845,543	1,602,831
Centres of Entrepreneurship		225,000	900,000	900,000	900,000	900,000	3,825,000
Technical Personnel Program				324,978	2,614,970	4,583,125	7,523,073
Radarsat					4,967,328	5,000,000	9,967,328
ORADP					0	0	0
Telepresence Project						389,473	389,473
MITT Total	1,653,728	20,099,961	61,365,075	71,836,771	79,534,808	81,724,933	316,215,276
R&D Super Allowance*			32,000,000	48,000,000	50,000,000	50,000,000	180,000,000
Total Technology Fund	1,653,728	20,099,961	93,365,075	119,836,771	129,534,808	131,724,933	496,215,276

* Estimated

Program Contacts

ONTARIO TECHNOLOGY FUND

Tel: (416) 314-8220
Fax: (416) 314-8224

INDUSTRY RESEARCH PROGRAM

Tel: (416) 314-8205
Fax: (416) 314-8224

TECHNICAL PERSONNEL PROGRAM

Tel: (416) 325-6485
Fax: (416) 325-6392

UNIVERSITY RESEARCH INCENTIVE FUND

Tel: (416) 314-3870
Fax: (416) 314-3872

TECHNOLOGY ADJUSTMENT RESEARCH PROGRAM

Tel: (416) 314-8205
Fax: (416) 314-8224

RADARSAT

Tel: (416) 314-8205
Fax: (416) 314-8224

INTERNATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT AGREEMENTS

Tel: (416) 314-8205
Fax: (416) 314-8224

RESEARCH AND DEVELOPMENT SUPER ALLOWANCE

Tel: (416) 314-8205
Fax: (416) 314-8224

CENTRES OF EXCELLENCE

ONTARIO LASER AND LIGHTWAVE RESEARCH CENTRE

Tel: (416) 978-3923
Fax: (416) 971-2117

INSTITUTE FOR SPACE AND TERRESTRIAL SCIENCE

Tel: (416) 665-3311
Fax: (416) 665-2032

MANUFACTURING RESEARCH CORPORATION OF ONTARIO

Tel: (416) 847-0170
Fax: (416) 847-2773

WATERLOO CENTRE FOR GROUNDWATER RESEARCH

Tel: (519) 885-1211
Ext. 2892
Fax: (519) 888-4654

INFORMATION TECHNOLOGY RESEARCH CENTRE

Tel: (416) 978-7203
Fax: (416) 978-7207

ONTARIO CENTRE FOR MATERIALS RESEARCH

Tel: (416) 978-4314
Fax: (416) 978-1462

TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE OF ONTARIO

Tel: (416) 592-9211
Fax: (416) 592-8163

Regional Offices

CENTRAL EAST

METRO TORONTO
5 Fairview Mall Drive
Suite 480
Willowdale, Ontario
M2J 2Z1
Tel: (416) 491-7680
Toll Free: Zenith 59130
Fax: (416) 491-3650

ORILLIA
General Trust Building
73 Mississaga Street East
Box 488
2nd Floor
Orillia, Ontario
L3V 6K2
Tel: (705) 325-1363
Toll Free: Zenith 59130
Fax: (705) 325-4484

CENTRAL WEST

HAMILTON
Bank of Montreal Tower
1 James Street, North
Suite 200
Hamilton, Ontario
L8R 2K3
Tel: (416) 521-7783
Toll Free: 1-800-263-9293
Toll Free (French):
1-800-263-8570
Fax: (416) 521-7398

PEEL
4 Robert Speck Parkway
Suite 1140
Mississauga, Ontario
L4Z 1S1
Tel: (416) 279-6515
Toll Free: 1-800-668-0412
Fax: (416) 279-9160

ST. CATHARINES
Corbloc Building
80 King Street
Suite 801
St. Catharines, Ontario
L2R 7G1
Tel: (416) 688-1454
Toll Free: 1-800-263-5670
Fax: (416) 688-4872

EASTERN ONTARIO

OTTAWA
Place de Ville
Tower B, Suite 870
112 Kent Street
Ottawa, Ontario
K1P 5P2
Tel: (613) 566-3703
Toll Free: 1-800-267-6592
Fax: (613) 563-0436

KINGSTON
1055 Princess Street
Suite 308
Kingston, Ontario
K7L 5T3
Tel: (613) 545-4444
Toll Free: 1-800-267-7848
Fax: (613) 545-4439

PETERBOROUGH
139 George Street North
Peterborough, Ontario
K9J 3G6
Tel: (705) 742-3459
Toll Free: 1-800-461-6429
Fax: (705) 742-3272

SOUTHWEST

LONDON
195 Dufferin Avenue
Suite 607
London, Ontario
N6A 1K7
Tel: (519) 433-8105
Toll Free: 1-800-265-4743
Fax: (519) 433-6765

WINDSOR
Ontario Government Building
250 Windsor Avenue
Room 227
Windsor, Ontario
N9A 6V9
Tel: (519) 252-3475
Toll Free: 1-800-265-1345
Fax: (519) 252-9677

SARNIA
Polysar Building
201 Front Street North
Suite 304
Sarnia, Ontario
N7T 7T9
Tel: (519) 332-5030
Toll Free: 1-800-265-1449
Fax: (519) 332-2836

KITCHENER
30 Duke Street West
Suite 906
Kitchener, Ontario
N2H 3W5
Tel: (519) 744-6391
Toll Free: 1-800-265-2428
Fax: (519) 744-6204

OWEN SOUND
1137 Second Avenue East
Owen Sound, Ontario
N4K 2J1
Tel: (519) 376-3875
Toll Free: 1-800-265-3796
Fax: (519) 376-8000

NORTH

SUDBURY
Ontario Government Building
199 Larch Street
4th Floor
Sudbury, Ontario
P3E 5P9
Tel: (705) 675-4330
Toll Free: 1-800-461-1196
Fax: (705) 675-4216

SAULT STE. MARIE
Roberta Bondar Place
70 Foster Drive
Suite 200
Sault Ste. Marie, Ontario
P6A 6V8
Tel: (705) 945-5900
Toll Free: 1-800-461-2287
Fax: (705) 945-5931

NORTH BAY
147 McIntyre Street
North Bay, Ontario
P1B 2Y5
Tel: (705) 472-9660
Toll Free: 1-800-461-1687
Fax: (705) 494-4069

THUNDER BAY
Ontario Government Building
P.O. Box 5000
435 James Street South
3rd Floor
Thunder Bay, Ontario
P7C 5G6
Tel: (807) 475-1647
Toll Free: 1-800-465-5060
Fax: (807) 475-1665

TIMMINS
273 Third Avenue
Suite 200
Timmins, Ontario
P4N 1E2
Tel: (705) 264-5393
Toll Free: 1-800-461-9848
Fax: (705) 264-5927

International Offices

EUROPE

FRANKFURT

Government of Ontario, Canada
Bockenheimer Landstr. 51/53
D-6000 Frankfurt/Main
Germany
Tel: 011-49-69-71-9199-0
FAX: 011-49-69-71-9199-28
Telex: 41-416176 ONTFRA

LONDON

Government of Ontario, Canada
Ontario House
21 Knightsbridge
London SW1X 7LY
England
Tel: 011-44-71-245-1222
FAX: 011-44-71-259-6661
Telex: 51-262517

MILAN

Delegation of Ontario, Canada
Piazza Della Repubblica #12
Piano 2
20124 Milan
Italy
Tel: 011-39-2-659-2255 & 659-2028
FAX: 011-39-2-659-2317

PARIS

Delegation of Ontario, Canada
Ontario House
109, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris
France
Tel: 011-33-1-4-563-1634
FAX: 011-33-1-4-225-3839

HONG KONG/CHINA

Government of Ontario, Canada
Room 906-908
Hutchison House
10 Harcourt Road
Hong Kong
Tel: 011-852-845-3388
FAX: 011-852-845-5166

NANJING

Ontario-Jiangsu Science and Technology Centre
Taipingmenwai, Suojincun, Nanjing, Jiangsu, China
Tel: 011-86-25-505993
Fax: 011-86-25-501153

NEW DELHI

Government of Ontario, Canada
17 Jor Bagh Lodi Road
New Delhi, India 110003
Tel: 011-91-11-463-1821
FAX: 011-91-11-462-5333
Telex: 031-62927

SEOUL

Government of Ontario
Representative
Canadian Embassy
Kolon Building, 10th Floor
45 Mugyo-Dong, Jung-Ku
C.P.O. Box 6299
Seoul 100-662, Korea
Tel: 011-82-2-753-2605/8
FAX: 011-82-2-753-2613
Telex: K274-25

SINGAPORE

Government of Ontario, Canada
541 Orchard Road
Liat Tower
Suite 10-03
0923-Singapore
Tel: 011-65-732-4567
FAX: 011-65-737-1622
Telex: RS-56941

TAIPEI

Trade and Investment Office
for Ontario
Ontario Chamber of Commerce
333 Keelung Road, Section 1
Suite 2102, 21/F
Taipei 10548
Taiwan
Tel: 011-886-2-757-6597
FAX: 011-886-2-757-6596

TOKYO

Government of Ontario, Canada
Ontario House
World Trade Centre Building
Suite 1219
4-1 Hamamatsu-cho 2-chome
Minato-ku
Tokyo 105, Japan
Tel: 011-81-3-3-436-4355
FAX: 011-81-3-3-436-2735
Telex: 81-3-3-72-27145

BANGKOK

Government of Ontario/Canada
9/F, Pilot Pen Building
331 Silon Road, Bangrak, Bangkok
Thailand 10500
Tel: 011-662-235-0579
FAX: 011-662-236-2980

UNITED STATES

ATLANTA

Government of Ontario, Canada
1100 Circle 75 Parkway
Suite 620
Atlanta, Georgia 30339
USA
Tel: (404) 956-1981
Fax: (404) 955-5699

BOSTON

Government of Ontario, Canada
Prudential Centre
800 Boylston Street
Suite 4360
Boston, Massachusetts 02199
USA
Tel: (617) 266-7172
FAX: (617) 266-0271

CHICAGO

Government of Ontario, Canada
221 North LaSalle Street
Suite 2700
Chicago, Illinois 60601
USA
Tel: (312) 782-8688
FAX: (312) 782-5381

DALLAS

Government of Ontario, Canada
14901 Quorum Drive
Suite 485
Dallas, Texas 75240
USA
Tel: (214) 386-8071
FAX: (214) 991-5159

LOS ANGELES

Government of Ontario, Canada
333 South Grand Avenue
Suite 620
Los Angeles, California 90071
USA
Tel: (213) 621-2070
FAX: (213) 621-2624

NEW YORK

Government of Ontario, Canada
Ontario House
800 Third Avenue
Suite 2800
New York, N.Y. 10022
USA
Tel: (212) 308-1616
FAX: (212) 888-3186

EUROPE	FRANCEFORT Gouvernement de l'Ontario, Canada Bockenheimer Landstr. 31/33 D-6000 Frankfurt-sur-le-Main Allemagne Téléphone : 011-49-69-71-9199-0 Télécopieur : 011-49-69-71-9199-28 Téléc : 41-416176 ONTFRA	LONDRES Gouvernement of Ontario, Canada Ontario House 21 Knightstridge London SW1X 7LY England Téléphone : 011-44-71-245-1222 Télécopieur : 011-44-71-259-6661 Téléc : 51-262517	MILAN Délegation de l'Ontario, Canada Piazza Della Repubblica #12 Piano 2 20124 Milan Italie Téléphone : 011-39-2-659-2255 et 659-2028 Télécopieur : 011-39-2-659-2317	PARIS Délegation de l'Ontario, Canada Maison de l'Ontario 109, rue du Faubourg Saint- Honoré 75008 Paris France Téléphone : 011-33-1-4-563-1634 Télécopieur : 011-33-1-4-225-3839	HONG KONG/CHINE Gouvernement of Ontario, Canada Room 906-908 Hutchison House 10 Harcourt Road Hong Kong Téléphone : 011-852-845-3388 Télécopieur : 011-852-845-3166	NANJING Ontario-Jiangsu Science and Technology Centre Taipingmenwai, Suojincun, Nanjing, Jiangsu, China Téléphone : 011-86-25-505993 Télécopieur : 011-86-25-501153	NEW DELHI Gouvernement of Ontario, Canada 17 Jor Bagh Lodhi Road New Delhi, India 110003 Téléphone : 011-91-11-462-5333 Télécopieur : 011-91-11-462-5333 Téléc : 031-62927	SEOUL Représentant du gouvernement de l'Ontario Ambassade du Canada 45 Myungyo-Dong, Jung-Ku C.P. 6299 Seoul 100-662, Corée Téléphone : 011-82-2-753-2605/8 Télécopieur : 011-82-2-753-2613 Téléc : K274-25	SINGAPOUR Gouvernement of Ontario, Canada 541 Orchard Road Liat Tower Suite 10-03 0923-Singapore Téléphone : 011-65-732-4567 Télécopieur : 011-65-737-1622 Téléc : RS-56941	TAI-PEI Bureau du commerce et de l'investissement de l'Ontario Chambre de commerce de l'Ontario 333 Keelung Road, section 1 Bureau 2102.21/F Tai-Pei, Taiwan 10548 Téléphone : 011-886-2-757-6597 Télécopieur : 011-886-2-757-6596	TOKYO Gouvernement de l'Ontario, Canada Maison de l'Ontario Centre de commerce international Bureau 1219 4-1 Hamamatsu-cho 2-chome Minato-ku Tokyo 105, Japon Téléphone : 011-81-3-3-436-4355 Télécopieur : 011-81-3-3-436-2735 Téléc : 81-3-3-72-27145	BANGKOK Gouvernement of Ontario, Canada 9/F Pilot Pen Building 331 Silom Road, Bangkok, Bangkok Thailand 10500 Téléphone : 011-662-233-0579 Télécopieur : 011-662-236-2980	ETATS-UNIS	ATLANTA Gouvernement of Ontario, Canada 1100 Circle 75 Parkway Suite 620 Atlanta, Georgia 30339 USA Téléphone : (404) 956-1981 Télécopieur : (404) 955-5699	BOSTON Gouvernement of Ontario, Canada Prudential Centre 800 Boylston Street Suite 4360 Boston, Massachusetts 02199 USA Téléphone : (617) 266-7172 Télécopieur : (617) 266-0271	CHICAGO Gouvernement of Ontario, Canada 221 North LaSalle Street Suite 2700 Chicago, Illinois 60601 USA Téléphone : (312) 782-8688 Télécopieur : (312) 782-5381	DALLAS Gouvernement of Ontario, Canada 14901 Quorum Drive Suite 485 Dallas, Texas 75240 USA Téléphone : (214) 386-8071 Télécopieur : (214) 991-5159	LOS ANGELES Gouvernement of Ontario, Canada 333 South Grand Avenue Suite 620 Los Angeles, California 90071 USA Téléphone : (213) 621-2070 Télécopieur : (213) 621-2624	NEW YORK Gouvernement of Ontario, Canada 800 Third Avenue Suite 2800 New York, N.Y. 10022 USA Téléphone : (212) 308-1616 Télécopieur : (212) 888-3186	28
---------------	--	---	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--	-------------------	---	--	---	---	--	---	-----------

CENTRE-EST DE L'ONTARIO

COMMUNAUTÉ FRÉNAISE

DE TORONTO

5, promenade Fairview Mall

Bureau 480

Willowdale (Ontario)

M2J 2Z1

Téléphone : (416) 491-7680

Appel sans frais : Zénith 59130

Télécopieur : (416) 491-3650

ORILLIA

General Trust Building

73, rue Mississauga est

C.P. 488, 2^e étage

Orillia (Ontario)

L3V 6K2

Téléphone : (705) 325-1363

Appel sans frais : Zénith 59130

Télécopieur : (705) 325-4484

CENTRE-OUEST DE L'ONTARIO

HAMILTON

Tour de la Banque de Montréal

1, rue James nord, bureau 200

Hamilton (Ontario)

L8R 2K3

Téléphone : (416) 521-7783

Appel sans frais : 1-800-263-9293

Appel sans frais (français) :

1-800-263-8570

Télécopieur : (416) 521-7398

PEEL

4, promenade Robert Speck

Bureau 1140

Mississauga (Ontario)

LAZ 1S1

Téléphone : (416) 279-6515

Appel sans frais : 1-800-668-0412

Télécopieur : (416) 279-9160

ST. CATHARINES

Édifice Corbiac

80, rue King, bureau 801

St. Catharines (Ontario)

L2R 7G1

Téléphone : (416) 688-1454

Appel sans frais : 1-800-263-5670

Télécopieur : (416) 688-4872

EST DE L'ONTARIO

OTTAWA

Place de Ville

112, rue Kent

Tour B, bureau 870

Ottawa (Ontario)

K1P 5P2

Téléphone : (613) 566-3703

Appel sans frais : 1-800-267-6592

Télécopieur : (613) 563-0436

KINGSTON

1055, rue Princess, bureau 308

Kingston (Ontario)

K7L 5T3

Téléphone : (613) 545-4444

Appel sans frais : 1-800-267-7848

Télécopieur : (613) 545-4439

PETERBOROUGH

139, rue George nord

Peterborough (Ontario)

K9J 3G6

Téléphone : (705) 742-3459

Appel sans frais : 1-800-461-6429

Télécopieur : (705) 742-3272

SUD-OUEST DE L'ONTARIO

LONDON

195, avenue Dufferin

Bureau 607

London (Ontario)

N6A 1K7

Téléphone : (519) 433-8105

Appel sans frais : 1-800-265-4743

Télécopieur : (519) 433-6765

WINDSOR

Édifice du gouvernement

de l'Ontario

250, avenue Windsor

Bureau 227

Windsor (Ontario)

N9A 6V9

Téléphone : (519) 252-3475

Appel sans frais : 1-800-265-1345

Télécopieur : (519) 252-9677

SARNIA

Édifice Polysar

201, rue Front nord, bureau 304

Sarnia (Ontario)

N7T 7T9

Téléphone : (519) 332-5030

Appel sans frais : 1-800-265-1449

Télécopieur : (519) 332-2836

KITCHENER

30, rue Duke ouest, bureau 906

Kitchener (Ontario)

N2H 3W3

Téléphone : (519) 744-6391

Appel sans frais : 1-800-265-2428

Télécopieur : (519) 744-6204

OWEN SOUND

1137, avenue Second est

Owen Sound (Ontario)

N4K 2J1

Téléphone : (519) 376-3875

Appel sans frais : 1-800-265-3796

Télécopieur : (519) 376-8000

NORD DE L'ONTARIO

ST. JIMMY

Édifice du gouvernement de

l'Ontario

199, rue Larch, 4^e étage

Sudbury (Ontario)

P3E 5P9

Téléphone : (705) 675-4330

Appel sans frais : 1-800-461-1196

Télécopieur : (705) 675-4216

SAULT STE. MARIE

Place Roberta Bondar

70, promenade Foster

Bureau 200

Sault Ste. Marie (Ontario)

P6A 6V8

Téléphone : (705) 945-5900

Appel sans frais : 1-800-461-2287

Télécopieur : (705) 945-5931

NORTH BAY

147, rue McIntyre

North Bay (Ontario)

P1B 2Y5

Téléphone : (705) 472-9660

Appel sans frais : 1-800-461-1687

Télécopieur : (705) 494-4069

THUNDER BAY

Édifice du gouvernement de

l'Ontario

435, rue James sud, 3^e étage

(C.P. 5000)

Thunder Bay (Ontario)

P7C 5G6

Téléphone : (807) 475-1647

Appel sans frais : 1-800-465-5060

Télécopieur : (807) 475-1665

TIMMINS

273, avenue Third, bureau 200

Timmins (Ontario)

P4N 1E2

Téléphone : (705) 264-5393

Appel sans frais : 1-800-461-9848

Télécopieur : (705) 264-5927

FONDS DE TECHNOLOGIE DE L'ONTARIO	Tél. : (416) 314-8224
PROGRAMME DE RECHERCHE INDUSTRIELLE	Tél. : (416) 314-8205
Tél. : (416) 314-8224	
PROGRAMME DE DOTATION EN PERSONNEL TECHNIQUE	Tél. : (416) 325-6485
Tél. : (416) 325-6392	
FONDS D'ENCOURAGEMENT À LA RECHERCHE DANS LES UNIVERSITÉS	Tél. : (416) 314-3870
Tél. : (416) 314-3872	
PROGRAMME DE RECHERCHE SUR L'ADAPTION AUX CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES	Tél. : (416) 314-8205
Tél. : (416) 314-8224	
RADARSAT	Tél. : (416) 314-8205
Tél. : (416) 314-8224	
ENTENTES INTERNATIONALES DE R.-D.	Tél. : (416) 314-8205
Tél. : (416) 314-8224	
SUPPLÉMENT À LA RECHERCHE EN RECHERCHE-DEVELOPPEMENT	Tél. : (416) 314-8224
INSTITUT ONTARIEN DE RECHERCHE EN TELECOMMUNICATIONS	Tél. : (416) 592-9211
Tél. : (416) 592-8163	
CENTRE D'EXCELLENCE	
CENTRE DE RECHERCHE SUR LA TECHNOLOGIE INFORMATIQUE	Tél. : (416) 978-7203
Tél. : (416) 978-7207	
CENTRE ONTARIEN DE RECHERCHE SUR LES MATÉRIAUX	Tél. : (416) 978-4314
Tél. : (416) 978-1462	
INSTITUT ONTARIEN DE RECHERCHE EN RECHERCHE-DEVELOPPEMENT	Tél. : (416) 592-9211
Tél. : (416) 592-8163	
CENTRE ONTARIEN DE RECHERCHE SUR LES TERRAINS BAUX	Tél. : (416) 847-0170
Tél. : (416) 847-2773	
CENTRE ONTARIEN DE RECHERCHE SUR LA FABRICATION	Tél. : (416) 847-0170
Tél. : (416) 847-2773	
SOCIÉTÉ ONTARIENNE DE RECHERCHE SUR LA FABRICATION	Tél. : (416) 665-3311
Tél. : (416) 665-2032	
INSTITUT DES SCIENCES SPATIALES ET TERRESTRES	Tél. : (416) 978-3923
Tél. : (416) 971-2117	
CENTRE DE RECHERCHE SUR LE LASER ET LES ONDES MINÉRIELES	Tél. : (416) 978-3923
Tél. : (416) 971-2117	

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE LA TECHNOLOGIE

MOUVEMENTS DE TRÉSORERIE DU FONDS DE TECHNOLOGIE DE 1 MILLIARD DE DOLLARS

Programme	Réels						Total
	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	
Centres d'excellence		13 627 932	41 086 206	41 787 818	38 209 254	40 837 410	175 548 620
Programme de recherche industrielle			10 366 566	20 708 775	23 743 520	21 333 974	76 152 835
FERU	1 653 728	6 247 029	9 012 303	8 000 000	7 597 379	6 744 741	39 255 180
Bade-Wurtemberg				115 200	561 527	579 410	1 256 137
Rhône-Alpes					183 542	511 257	694 799
Programme de recherche sur l'adaptation aux changements technologiques					757 288	845 543	1 602 831
Centres d'entrepreneuriat		225 000	900 000	900 000	900 000	900 000	3 825 000
Programme de dotation en personnel technique				324 978	2 614 970	4 583 125	7 523 073
Radarsat					4 967 328	5 000 000	9 967 328
PODDR					0	0	0
Projet Téléprésence						389 473	389 473
Total-MICT	1 653 728	20 099 961	61 365 075	71 836 771	79 534 808	81 724 933	316 215 276
Superdéduction pour la recherche-développement*			32 000 000	48 000 000	50 000 000	50 000 000	180 000 000
Total-Fonds de technologie	1 653 728	20 099 961	93 365 075	119 836 771	129 534 808	131 724 933	496 215 276

* Estimatif

Grâce au soutien du Centre de recherche sur la technologie informatique du Fonds, une équipe de l'Université de Waterloo a conçu la première puce de sécurité informatique au monde qui est assez compacte pour loger sur une carte à mémoire. C'est une nouvelle société satellite, Mobius Encryption Technologies, qui s'occupera du transfert et de la commercialisation de cette nouvelle technologie de chiffrement. Cette innovation aura également des répercussions sur le chiffrement rapide des données pour les transmissions les réseaux de télécommunications par fibres optiques et les lignes de télécopieur et sur le chiffrement de la parole à faible débit sur les transmissions par téléphone cellulaire numérique.

Cognos Incorporated est une autre société dont les activités sont concentrées en Ontario qui participe au Programme de recherche industrielle et qui connaît un grand succès. Cognos, qui évolue sur le marché mondial des logiciels, conçoit, commercialise et maintient toute une famille d'outils logiciels qui sont utilisés dans le développement des systèmes informatiques des entreprises. Son principal produit, PowerHouse, se classe au premier rang des ordinateurs de langage de quatrième génération de milieu de gamme avec plus de 18 000 installations dans le monde. Par ailleurs, Cognos se lance dans un nouveau projet visant à créer un groupe de logiciels interliés mais indépendants pour la conception d'applications commerciales. Parmi ceux-ci, on compte le générateur de rapports Impromptu et la version 7.09 de PowerHouse qui devrait être mise sur le marché prochainement.

La société I.S.G. Technologies Inc. concentre ses activités dans le domaine des logiciels d'imagerie médicale en Ontario. La technologie d'imagerie médicale mise au point par la société, connue sous le nom de Volume Investigation (VI), a grandement amélioré les diagnostics et les traitements chirurgicaux des tumeurs du cerveau et des troubles reliés à l'arthrite. La technologie VI a d'abord été mise au point dans un laboratoire de recherche de l'Université de Toronto, puis développée et commercialisée par I.S.G. La société a connu un grand succès et envisage maintenant d'étendre son marché à l'Europe et au Japon.

Ce ne sont là que quelques exemples des nombreux succès qui ont été réalisés grâce au soutien accordé par le Fonds en vue de favoriser la croissance technologique de l'industrie ontarienne.

Compagnies qui concentrent leurs activités en Ontario

Grâce à ses efforts de soutien et de commercialisation des nouvelles technologies, l'Ontario aide des entreprises à se former et se maintenir sur son territoire. En appuyant un plus grand nombre d'exploitations commerciales concentrant leurs activités en Ontario, la province se sert d'un des outils à sa disposition pour stimuler son développement économique. En mettant leurs réservoirs de technologie et de gestionnaires expérimentés à la disposition d'autres entreprises ontariennes, nos industries peuvent accroître leur avantage concurrentiel.

Les ressources allouées par le Fonds de technologie de l'Ontario ont permis de faire démarrer un certain nombre de sociétés dont les activités se concentrent dans la province. Elles ont également aidé des entreprises déjà établies à se préparer à croître. Des 25 initiatives mises en oeuvre dans le cadre du Programme de recherche industrielle, toutes les activités se concentrent en Ontario et quatre seulement sont entreprises par des sociétés étrangères.



FiberMetrics Corporation, par exemple, a vu le jour en juin 1991 à la suite de l'apport important reçu des Centres d'excellence (principalement du Centre de recherche sur le laser et les ondes lumineuses de l'Ontario). C'est la recherche entreprise dans le cadre du programme de structures intelligentes à fibres optiques, de l'Institut for Aerospace Studies de l'Université de Toronto, qui a amené sa formation. FiberMetrics est aujourd'hui la première entreprise au monde à commercialiser une jauge extensométrique à fibres optiques d'un rendement comparable aux extensomètres traditionnels de résistance de l'aluminium. Cette nouvelle technologie a suscité l'intérêt d'une importante entreprise aérospatiale américaine qui a demandé à FiberMetrics de construire un système avancé de senseur de fatigue à fibres optiques pour son programme de structures intelligentes.



Au cours de l'exercice 1991-1992, le Centre de Waterloo pour la recherche sur les eaux souterraines a vu naître sa première société satellite, EnvironMetals Technology Inc. Cette société, dont les activités sont basées sur la technologie mise au point par des chercheurs du Centre, développera et mettra sur le marché des catalyseurs en métal destinés à désagréger les contaminants organiques chlorés. Si l'on se fie aux coûts estimés de nettoyage des eaux souterraines aux États-Unis, qui sont de l'ordre de plus de un billion de dollars, les possibilités d'exportation de cette société naissante sont considérables.



-Grâce au Programme de dotation en personnel technique nous avons consolidé notre position en matière de technologie au sein de l'industrie. Notre carnet de commandes d'exportation est le plus chargé de l'histoire de notre entreprise.

Doug Bradshaw, président, Vibra Finish Limited

plan des systèmes informatiques. Parmi les projets de recherche déjà achevés, on qui sont sur le point de l'être, mentionnons la recherche sur le système d'évaluation électronique du rendement pour les réservations de vols et celle sur les attitudes des travailleurs du secteur de l'électricité et de l'électronique à l'égard de la formation.

Le Fonds d'encouragement à la recherche dans les universités (FFRU) a également contribué au perfectionnement professionnel dans les universités de la province. L'appui financier que le Fonds accorde aux universités leur permet d'assumer les coûts de soutien de la recherche et d'embaucher des chargés de cours, des diplômés de deuxième cycle et de niveau postdoctoral ainsi que du personnel technique pour qu'elles puissent poursuivre leurs recherches. Il leur donne aussi la possibilité d'acheter du nouveau matériel en vue d'améliorer celui qu'elles ont déjà; les étudiants et les chercheurs peuvent ainsi acquérir une expérience inestimable sur l'utilisation de matériel moderne et des techniques de pointe, ce qui, à long terme, est profitable à l'industrie.

Toutes les personnes, y compris les cadres, les chercheurs, les techniciens et les étudiants, rehausseront leurs compétences par leur simple participation aux projets parrainés par le Fonds de technologie. En fin de compte, on pourrait dire du Fonds de technologie qu'il est un vaste programme de formation et de perfectionnement professionnels sur le terrain.

  Dans le secteur ontarien des télécommunications, 12 membres industriels, l'Institut ontarien de recherche en télécommunications et le Centre de recherche sur la technologie informatique ont parrainé une retraite de trois jours pour les chercheurs. Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie a donné un appui équivalent à cette même fin. Parmi les délégués à cette retraite, on comptait 225 diplômés de sept universités et 50 scientifiques et responsables du recrutement venant de l'industrie. À cette occasion, on a rassemblé les étudiants et d'importantes sociétés de télécommunications, comme Mitel Corporation, pour qu'ils étudient ensemble les moyens d'effectuer un transfert efficace de compétences hautement spécialisées dans ce secteur industriel stratégique.

Sur le plan de l'enseignement postsecondaire, on mise sur les Centres d'entrepreneuriat pour encourager et coordonner les activités d'entrepreneuriat. Les Centres devraient favoriser davantage la recherche et établir une communication entre les étudiants, les chercheurs et l'industrie. Au cours de l'année qui vient de s'écouler, les Centres ont continué à concevoir des programmes visant à permettre aux gens d'acquérir les aptitudes et d'obtenir les renseignements dont ils ont besoin pour mener à bien leurs entreprises. Le Centre d'entrepreneuriat de l'est de l'Ontario, par exemple, a tenu un colloque comportant des ateliers sur différents sujets touchant la commercialisation d'une invention. Ce colloque a attiré des inventeurs, des consultants, des enseignants et des étudiants de la région.

Le Programme de recherche sur l'adaptation aux changements technologiques a été conçu pour aider les personnes qui doivent s'adapter aux nouvelles technologies à faire face aux défis que présente un milieu de travail en évolution. Le Programme fournit de l'information au moyen de projets de recherche portant sur tous les aspects de la technologie et des changements nécessaires, allant des nouveaux procédés de fabrication en passant par les progrès sur le

Formation et perfectionnement professionnels

Le perfectionnement professionnel est un élément essentiel d'une économie basée sur l'innovation. En rehaussant les compétences des particuliers et en facilitant l'adaptation des compétences acquises à l'université à celles dont l'industrie a besoin, on consolide les assises technologiques au sein des entreprises ontariennes.

Les programmes du Fonds cherchent à établir, et ce dès le début du processus de formation, un environnement propice au perfectionnement professionnel.

Dans le cadre de leurs activités de communications, les Centres d'excellence aident les écoles secondaires à promouvoir davantage les sciences et la technologie. Voici quelques-unes de ces activités : des programmes de formation pendant l'été destinés aux élèves et aux enseignants, des séances d'information pour les élèves du secondaire sur les possibilités de carrière dans le domaine des sciences et de la technologie, la création d'émissions de télévision, des visites de laboratoires pour les élèves du palier élémentaire, l'établissement de relations de travail continues avec certaines écoles secondaires. Toutes ces activités visent à stimuler les initiatives dans le domaine technologique et à susciter l'intérêt des jeunes et de leurs enseignants pour les sciences et la technologie.

Le Centre de recherche sur le laser et les ondes lumineuses a mis l'industrie et offre également durant l'été des ateliers pour les enseignants dans le domaine des sciences au palier secondaire.



Pour rehausser davantage les aptitudes au palier second-



aire, l'Institut de sciences spatiales et terrestres a inauguré cette année le premier camp spatial d'été pour adolescents. Ce camp, appelé le Campus spatial Algonquin, est situé à la frontière nord du parc sauvage Algonquin, là où se trouve une antenne parabolique de radiotélescope de 50 mètres, qui est l'une des plus importantes sur le continent. Le camp offrira des sessions d'une semaine où les adolescents étudieront un certain nombre de disciplines, entre autres la télédétection environnementale à l'aide de données transmises par satellite, la propulsion spatiale, la fuséonautique, les effets des voyages spatiaux sur les humains, la robotique et l'astronomie.

« Des activités
telles que les
retraites d'étu-
diants diplômés
permettent de
rencontrer
d'autres
chercheurs afin
d'échanger des
idées et
enrichissent
par le fait même
les études
supérieures
grâce à l'exposi-
tion aux
recherches
menées dans
d'autres univer-
sites. »
Heather Hinton, étu-
diante diplômée asso-
ciée au Centre de
recherche sur la tech-
nologie informatique

Depuis sa formation, le Centre de Waterloo pour la recherche sur les eaux souterraines a participé à plusieurs projets de transfert de technologie, dont huit dans le domaine de l'industrie des eaux souterraines. Deux des technologies mises au point sont très prometteuses. L'une est un système de traitement des eaux en surface qui fait appel à un processus de dégradation non biotique pour enlever les composés organiques chlorés des eaux souterraines contaminées. L'autre est le système de paroi de Waterloo qui est une méthode de dépollution du sous-sol au moyen d'un rideau de palplanches étanche. Les cours offerts par le Centre constituent un autre moyen de favoriser, de façon informelle, le transfert de technologie aux entreprises intéressées.



Grâce aux compétences techniques dont elle a disposé dans le cadre du Programme de dotation en personnel technique, la société Pavaco Plastics Inc., qui fabrique des pièces insonores à partir de feuilles de vinyle flexible, a pu mettre au point un nouveau procédé de fabrication. Elle a embauché un technicien dont la formation et les compétences lui ont permis d'introduire la robotique pour la fabrication d'une nouvelle ligne de produits destinés au marché automobile. En mettant en place une nouvelle chaîne de fabrication de pointe, Pavaco a non seulement amélioré les fonctions de maintenance et de transformation des matériaux, mais la société a embauché 30 nouveaux employés et investi un montant total de 2,9 millions de dollars dans la recherche-développement.



Une étudiante en entomologie de l'Université de Guelph et son professeur ont transformé un projet de recherche en une entreprise commerciale viable grâce au soutien de la société Ciba-Geigy Ltd. Leur recherche est devenue la base d'un projet d'envergure de la société qui y investit plusieurs millions de dollars. Il s'agit de la reproduction, par liaison d'ADN, de la trichogramma (petit insecte parasite indigène) pour obtenir des caractéristiques spécifiques. Si cette technologie est viable, elle pourrait remplacer l'emploi des pesticides dans la lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Dans tous ces projets, le Fonds de technologie a joué un rôle important par l'intermédiaire de ses programmes, par son leadership et son influence sur les principaux facteurs du transfert de la technologie. L'économie de l'Ontario continuera à bénéficier des répercussions positives de ces projets à mesure que ces derniers évolueront.

L'innovation technologique est un puissant moteur économique. Le processus d'innovation exige un transfert de technologie à chaque étape. Le transfert dépend d'un certain nombre de mécanismes dont les plus importants sont le mouvement des gens et leur interaction, l'entrepreneuriat, l'établissement de buts communs, la formation, le financement et une vision commune. Les programmes du Fonds de technologie encouragent et appuient tous ces mécanismes.

Les Centres d'excellence contribuent grandement au transfert de technologie en donnant l'occasion à plus de 2 000 diplômés de collaborer à des projets aux côtés des meilleurs chercheurs dans leur domaine. Les programmes du Centre permettent aux diplômés de se trouver par la suite des emplois dans l'industrie. Ayant travaillé au sein d'équipes dirigées par des chercheurs de réputation internationale, les diplômés apportent à leur nouvel employeur les connaissances qu'ils ont acquises durant ce temps. Les nouveaux employés procèdent non seulement à un transfert immédiat de la technologie, mais font également bénéficier leur employeur des contacts qui lui permettront d'avoir à sa disposition un bassin de compétences technologiques dans l'avenir.

Les chiffres suivants illustrent bien cette réalité. Des 509 diplômés qui sont sortis des Centres l'année dernière, 51 % se sont trouvés un emploi dans des entreprises au Canada, 37 % ont joint les rangs de sociétés ontariennes et 24 % sont retournés aux études pour poursuivre leurs recherches. Grâce à cela, les compétences technologiques ont été grandement rehaussées tant dans les universités canadiennes que dans le secteur industriel.



À l'Institut ontarien de recherche en télécommunications, on a mis sur le marché une innovation dans le domaine de la technologie du vocodeur. Cette innovation, entreprise par Newbridge Systems, un membre industriel de l'Institut, et mise au point par des chercheurs de l'Institut, est combinée aux progrès dans le domaine des transmissions satellites par modem. Cela permet de procéder à des essais d'intégration de ces deux technologies en vue de leur interfonctionnement efficace dans le domaine des télécommunications de pointe par satellite. Des contrats de licence sont actuellement offerts pour cette technologie qui a suscité un grand intérêt au sein de l'industrie.

«Le Fonds

de technologie
de l'Ontario a

été un impor-

tant catalyseur

entre les univer-

sitaires et

l'industrie,

permettant ainsi

la conception

et la mise

en marché de

technologies

novatrices

qui ont ouvert

de nouveaux

marchés

d'exportation.»

Dr John Stevens,

directeur, Institut

canadien de recher-

ches en ophtalmolo-

gie, hôpital Toronto

Western

à l'utiliser comme liant dans les mélanges pour revêtement routier. Cette nouvelle technologie, qui triplera la vie utile des revêtements routiers, permettra de réduire considérablement les coûts d'entretien des routes.

Cette année, l'Institut des sciences spatiales et terrestres a commercialisé pour la première fois le S2 Recorder Array qui a été vendu à l'Observatoire national de l'Australie. Le S2 est un système d'enregistrement de données à grande vitesse et à haute densité utilisé dans le domaine de la radioastronomie. Il a été conçu et fabriqué par le laboratoire de géodynamique spatiale de l'Institut.



Adcom Electronics Ltd., une autre société participant au PRL, tente actuellement de concevoir une nouvelle génération de matériel de radiodiffusion reposant sur la technologie audio-numérique. Le système de montage interactif de postproduction qu'elle est en train de mettre au point comprend un ordinateur central utilisant un système d'exploitation et une base de données UNIX, ainsi que des postes de travail en ligne directe ou autonomes. Cette nouvelle technologie vise le marché des applications de production dans le domaine du cinéma et de la télévision.



L'équipe de recherche de Semex Canada de l'Université de Guelph, en collaboration avec l'Association canadienne des éleveurs de bétail, l'industrie canadienne des troupeaux laitiers et Agriculture Canada, travaille en ce moment à la mise au point d'une technologie révolutionnaire visant à déterminer à l'avance le sexe du bétail. Ce programme de recherche, qui s'étale sur quatre ans et qui vise l'industrie de la transplantation d'embryons, en est encore à ses débuts et se penche sur deux aspects importants de cette question : la détermination du sexe des embryons bovins à l'aide d'une sonde d'ADN et la cryopréserve des embryons sexés.



Cametoid Limited, une société spécialisée dans le développement et l'application de revêtements de grande qualité pour l'industrie aérospatiale, travaille actuellement à la mise au point d'un certain nombre de technologies très importantes grâce au soutien offert par le Programme de dotation en personnel technique. Deux scientifiques embauchés dans le cadre du Programme ont en effet entrepris plusieurs projets de recherche-développement visant, entre autres, à concevoir des revêtements protecteurs pour les turbines à gaz et les structures spatiales, des filtres optiques interférentiels sophistiqués ainsi que des revêtements industriels à haute température.

Bien que bon nombre des projets de nouvelles technologies parrainés par le Fonds en soient encore au stade de la recherche-développement, les progrès accomplis à ce jour indiquent que l'Ontario saura faire figure de chef de file en matière d'innovations basées sur la connaissance au cours des années à venir.

Depuis le tout début, le Fonds de technologie de l'Ontario a conçu ses programmes en s'appuyant sur le même principe, soit que la croissance économique de l'Ontario repose sur les nouvelles technologies. Il est essentiel d'avoir accès à ces nouvelles technologies et de les appliquer avec succès si nous voulons travailler de façon plus intelligente, plus rapide et plus efficace.

Les programmes du Fonds de technologie de l'Ontario favorisent la mise au point de nouveaux produits de maintes façons. Que ce soit en offrant un soutien sur le plan du financement, de la dotation en personnel ou de la formation, le Fonds a permis de faire d'importants progrès technologiques dans un large éventail de disciplines scientifiques.

La société ScieX, qui est une division de MDS Health Group Ltd., illustre bien cette affirmation. Dans le cadre



du Programme de recherche industrielle (PRI), ScieX a bénéficié d'une collaboration très étroite avec l'Institute for Aerospace Studies de l'Université de Toronto et a pu mettre au point trois nouveaux appareils d'analyse en se basant sur la filtration dynamique d'une grande quantité d'ions : soit un système d'ablation par laser, un spectromètre de masse ICP/MS et un analyseur LC/MS/MS à haut rendement. Ces appareils servent à mesurer des quantités infinitésimales d'éléments chimiques et peuvent être utilisés dans l'industrie des semiconducteurs, des nouveaux matériaux, de la surveillance environnementale, des produits chimiques de qualité supérieure, des métaux, de la biologie et de l'électro-optique.

Dans le cadre d'un autre projet du PRI, IMAX Systems Incorporated, une société reconnue pour les progrès qu'elle a accomplis dans le domaine de la technologie cinématographique, effectue actuellement des recherches en vue de développer un système viable reposant sur un prototype de système cinématographique en 3 dimensions. Connue sous le nom d'IMAX SOLIDO, ce système sera le premier à présenter des images stéréoscopiques en couleur de très grande qualité sur un écran grand champ en forme de dôme.

Le Centre ontarien de recherche sur les matériaux a mis au point une nouvelle technologie révolutionnaire dont l'application commerciale a été autorisée récemment. Une entente entre le Centre, la Innovations Foundation de l'Université de Toronto et Polypahl Inc., une société membre du Centre, donne à cette dernière l'exclusivité mondiale pour la fabrication d'un nouveau produit qui permettra la stabilisation des émulsions de polyéthylène dans l'asphalte de façon

«Un partenariat
entre des uni-
versitaires et
l'industrie rendu
possible grâce à
la participation
du Fonds de
technologie de
l'Ontario a per-
mis la mise au
point de la nou-
velle tech-
nologie de
l'immunoci-
blage, qui sti-
mule les réponses
immunitaires
aux vaccins de
sous-unités tels
que les vaccins
antiviraux con-
tre le VIH.»

Brian Barber, pro-
fesseur invité, centre
de recherches en
biotechnologie
Connaught et départe-
ment d'immunologie,
Université de Toronto

Le Fonds de technologie a également apporté un soutien à la formation de partenariats en vue de projets de recherche sur le plan international. Le projet ontarien de téléprésence rassemble des chercheurs universitaires et du secteur privé provenant de l'Ontario, l'Allemagne, l'Espagne, la France et l'Italie, et est administré par deux Centres d'excellence du Fonds, le Centre de recherche sur la technologie informatique et l'Institut ontarien de recherche en télécommunications. Cette équipe multidisciplinaire d'informaticiens, d'ingénieurs en informatique et en télécommunications, de psychologues, de sociologues et d'anthropologues tentent de mettre au point une nouvelle génération de technologies informatiques, vidéo et audio intégrées qui révolutionneront les moyens à notre disposition pour les communications de groupes à distance.



Dans le cadre de l'entente avec la région Rhône-Alpes, un projet conjoint mis sur pied par John Davies, du Centre for Biomaterials de l'Université de Toronto, et Henri Magloire, de l'Université Claude Bernard à Lyon, a permis d'établir des relations continues entre les chercheurs et les membres des facultés de la France et de l'Ontario. Ce projet de collaboration qui portait initialement sur les matériaux d'implants osseux compatibles dans le domaine de la dentisterie et de l'orthopédie, s'est transformé en une initiative éducative regroupant plusieurs membres de diverses disciplines et a abouti à la conclusion d'une entente officielle de collaboration à laquelle participe également l'Université de Clermont-Ferrand.

Ce genre de partenariat peut transformer les progrès accomplis sur le plan scientifique en une réussite sur le plan commercial. Le Fonds de technologie, grâce au soutien qu'il accorde à ces partenariats, joue un rôle de premier plan en vue d'accroître la compétitivité des initiatives industrielles et universitaires de l'Ontario.

L'Association canadienne de dessin semi-conducteur est un consortium de quatre entreprises dans le domaine de la micro-électronique dont les activités sont concentrées en Ontario : il s'agit de Gennum Corporation, Mitel Corporation, Mosaid Technologies Inc. et Newbridge Microsystems. Ces sociétés ont joint leurs efforts dans le cadre du Programme de recherche industrielle pour concevoir et mettre au point une technologie avancée de semi-conducteur pouvant bénéficier aux quatre partenaires. Cette technologie est utilisée dans le développement des commutateurs analogues, des puces mémoires, des testeurs, des puces et de la technologie CMOS. Après trois ans de recherche dans le cadre de ce projet, les quatre entreprises ont enregistré une croissance substantielle de leurs exportations.



Un autre consortium, formé par la Société ontarienne de recherche sur la fabrication, a également connu un très grand succès. La Société avait été chargée de mettre sur pied un consortium pour l'amélioration de la productivité de concert avec Allen-Bradley Canada Corporation, une importante entreprise canadienne de pièces automobiles, et neuf de ses fournisseurs. Ce consortium avait pour but de réduire les coûts de fabrication grâce à la mise en place des procédés les plus modernes dans les usines de chacun des fournisseurs. En tout, il a mis en oeuvre 43 initiatives qui ont permis d'améliorer considérablement les délais d'exécution et de livraison tout en réduisant le nombre d'étapes des procédés de fabrication.



Dans le domaine de la recherche biomédicale, Connaught Laboratoires Limited collabore avec l'Université de Toronto et l'Université McMaster à divers projets de recherche sur les vaccins. Ce projet de recherche quinquennal vise à concevoir et à cibler des vaccins ainsi qu'à les administrer aux adultes et aux enfants. Les chercheurs qui participent à ce projet tentent de mettre au point l'immunociblage, une méthode d'immunisation où l'on inocule des antigènes pour stimuler une réaction optimale du système immunitaire. Ils se penchent également sur le premier vaccin efficace contre le virus respiratoire syncytial (VRS) qui est la cause du décès d'environ 3 000 enfants par année aux États-Unis seulement ainsi que de troubles respiratoires chez les personnes âgées. On essaie également de produire de nouveaux vaccins oraux pour stimuler des réactions immunitaires plus efficaces ainsi que de nouvelles versions du pseudovirus du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) qui a l'apparence du vrai virus et qui se comporte de la même façon sur le plan antigénique. Cette recherche est capitale pour la mise au point d'un vaccin contre le sida.

On peut souvent accroître sa compétitivité en établissant un partenariat fructueux qui vise non seulement à concevoir et développer une nouvelle technologie, mais également à la mettre sur le marché.

Le Fonds de technologie de l'Ontario a joué un rôle important dans l'établissement de nombreux partenariats produits. Son rôle dépasse toutefois celui de simple rassembleur de particuliers ou groupes en vue de la mise au point d'un produit. Le Fonds sait déceler les points forts de chaque partenaire, que ce soit un laboratoire de recherche, une entreprise, une industrie ou un établissement d'enseignement, et les rassemble afin qu'ils misent sur leurs forces particulières pour atteindre un objectif commun.



Un exemple de la réussite du Fonds dans ce sens est la création de la société Forming Technologies Inc., un consortium regroupant onze aciéries et entreprises d'emboutissage de métal et géré par la Société ontarienne de recherche sur la fabrication. Le but de cette société, créée en 1989, était d'encourager la mise au point d'un nouveau logiciel d'emboutissage de métal selon la méthode d'analyse des éléments finis. Ce logiciel, qui est unique en son genre et qui a été lancé sur le marché cette année, permet de prévoir l'effort et les formes qui résulteront de l'emboutissage des composantes utilisées dans l'industrie automobile.

On a pu accomplir d'importants progrès dans le domaine des implants artificiels, cardiaques et autres, grâce à la collaboration entre l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa et des universités et instituts associés. La nouvelle technologie de pointe qui a résulté de cette collaboration, qui est un dispositif d'assistance ventriculaire électro-hydraulique, aidera des milliers de patients tout en créant une industrie de fabrication en Ontario et au Canada. Ce projet a obtenu l'appui financier de l'industrie, du secteur public, du Conseil national de recherches et d'Industrie, Sciences et Technologie Canada. À ce jour, la recherche dans ce domaine a permis de commercialiser le système de télémessure de transfert d'énergie transcutané, des connecteurs implantables et des piles. Les prototypes pour ces nouvelles technologies ont été fabriqués en Ontario, puis exportés. On a procédé au transfert de deux de ces technologies dans l'industrie ontarienne.

«De nos jours, les associations et les partenariats sont essentiels pour bien comprendre les besoins du marché et prendre les mesures nécessaires pour exploiter de façon efficace et opportune les nouvelles technologies complexes.»

John Elliot, président, Consortium canadien sur l'optoelectronique de l'état solide

Le succès qu'a connu le Fonds de technologie de l'Ontario au cours des années peut être mesuré de maintes façons. Mais, au bout du compte, il sera mesuré en fonction de sa capacité à offrir les programmes et services dont ont besoin les entreprises pour relever les défis technologiques que nous réserve l'avenir.

Le Fonds de technologie de l'Ontario regroupe de nombreux programmes qui visent à encourager l'excellence technologique en Ontario, et ce tant à l'école publique que dans l'industrie. Ces initiatives ont toutes un point en commun : elles favorisent la création de liens et de partenariats productifs.

Il peut s'agir de soutenir le développement de nouvelles technologies, de faciliter un transfert de technologie, d'encourager le perfectionnement professionnel, ou encore de favoriser la croissance d'industries nouvelles ou existantes qui concentrent leurs activités dans la province. Chaque initiative entreprise a été menée à bien et a remporté du succès.

Les accomplissements ont été nombreux depuis la création du Fonds, il y a maintenant cinq ans. Ce qui toutefois importe le plus, c'est que les processus ont été mis en place afin d'accomplir encore plus dans l'avenir.

ENTENTES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Des ententes de recherche et de développement ont été conclues entre l'Ontario et les gouvernements des Quatre Moteurs de l'Europe, qui sont : l'État de Bade-Wurtemberg, en Allemagne; la région Rhône-Alpes, en France; la région de Lombardie, en Italie et la Catalogne, en Espagne. Ces ententes visent le partage des recherches et des connaissances scientifiques au profit de chaque région lors de la mise au point de nouvelles technologies. Les projets de recherche entrepris portent sur des domaines de pointe, comme la mise au point de lasers, l'intégration des réseaux locaux, les biomatériaux, l'imagerie médicale et les télécommunications multimédias.

SUPERDÉDUCTION POUR LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT

La Superdéduction pour la recherche-développement a été établie pour encourager davantage d'investissements privés dans les projets de recherche et de développement. Le programme donne un encouragement fiscal aux compagnies qui commencent ou poursuivent un projet de recherche en leur permettant de déduire de leur revenu imposable de l'Ontario les dépenses de recherche-développement. Le pourcentage de déduction est basé sur l'importance de la compagnie et la portée du projet.

Depuis sa mise en application, la Superdéduction pour la recherche-développement a fourni aux compagnies ontariennes des incitations fiscales de l'ordre de 180 millions de dollars.

PROGRAMME DE RECHERCHE SUR L'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES

Le Programme de recherche sur l'adaptation aux changements technologiques a été créé en vue d'aider les travailleurs à bien s'adapter à l'évolution rapide de la technologie dans le milieu de travail actuel et à laquelle ces derniers et les cadres doivent faire face. Les projets de recherche entrepris dans le cadre du Programme examinent les répercussions à court et à long terme découlant des nouvelles technologies ainsi que la formation et l'organisation du travail nécessaires dans divers milieux de travail.

Géré par la Fédération du travail de l'Ontario, le Programme a mis l'accent sur un certain nombre de secteurs industriels de l'Ontario, dont ceux de l'automobile et de l'acier, l'industrie des pâtes et papiers, les vêtements et l'électronique.

RADARSAT

Le système RADARSAT constitue un important projet de recherche et de développement entrepris par le gouvernement fédéral en vue de favoriser des progrès dans le domaine de la télédétection pour les systèmes de satellites. Une fois achevé, ce système avancé utilisera le radar à ouverture synthétique pour recueillir des données sur la surface terrestre, quelles que soient les conditions atmosphériques.

Le Fonds de technologie de l'Ontario a collaboré avec le gouvernement fédéral à ce projet. La contribution du Fonds de 25 millions de dollars soutient le travail effectué par des compagnies ontariennes oeuvrant à la conception, à la mise au point et à la construction du satellite. Par ailleurs, une partie des fonds va être versée par l'entremise du Centre ontarien de télédétection à des compagnies ontariennes qui sont chargées de trouver de nouvelles façons de traiter et d'analyser les données provenant du nouveau satellite.

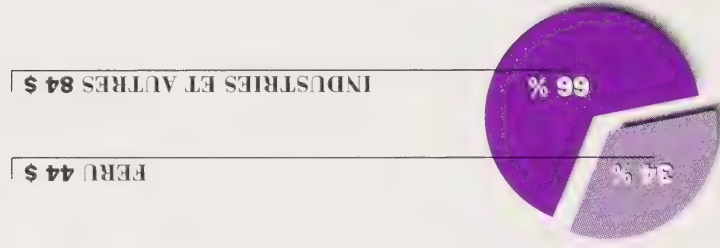
FONDS D'ENCOURAGEMENT À LA RECHERCHE DANS LES UNIVERSITÉS

Géré par le ministère des Collèges et Universités, le Fonds d'encouragement à la recherche dans les universités a été créé en vue d'encourager les universités et le secteur privé à former des entreprises de recherche coopérative. À cette fin, on verse en vertu du programme des subventions de contrepartie équivalentes aux investissements admissibles faits par le secteur privé dans des projets de recherche universitaires.

En 1991-1992, le Fonds a contribué au financement de 101 projets, portant à 661 le nombre total de projets financés à ce jour. Plus de 250 sociétés ont participé au programme depuis son début en 1986. Les 44 millions de dollars accordés par le Fonds ont stimulé des travaux de recherche et des activités connexes d'une valeur de 84,2 millions de dollars.

CONTRIBUTION AUX PROJETS APPUYÉS DANS LE CADRE DU FONDS

D'ENCOURAGEMENT À LA RECHERCHE DANS LES UNIVERSITÉS (FERU) DEPUIS 1986
(EN MILLIONS DE DOLLARS)



CENTRES D'ENTREPRENEURIAL



Les Centres d'entrepreneuriat ont été mis sur pied dans différents collèges et universités de la province afin d'inculquer l'esprit d'entreprise chez les étudiants de ces établissements et de les aider à acquérir les aptitudes nécessaires.

Fruit d'une collaboration entre le gouvernement et les établissements d'enseignement, les programmes de formation et d'éducation des Centres consistent une approche productive et concentrée visant à encourager les entrepreneurs en herbe.

Les Centres sont situés dans les établissements suivants :

- > Collège Canadore/Nipissing
- > Collège Centennial
- > Collège Confédération/Université Lakehead
- > Institut polytechnique Ryerson
- > Collège St. Lawrence/Université Queen's/Collège Loyalist
- > Université York

CENTRES D'EXCELLENCE



Créés en 1987, les Centres d'excellence de l'Ontario visent à promouvoir l'avancement des connaissances scientifiques et l'innovation technique, et à encourager le transfert et la diffusion de technologie. Chaque centre constitue un réseau formé des meilleurs chercheurs dans plusieurs universités. Les unités de recherche des milieux industriel et universitaire qui collaborent par l'entremise des Centres se sont distinguées à l'échelle mondiale pour leur excellence dans diverses disciplines technologiques et scientifiques.

Dans les divers Centres, on fournit aux étudiants, à l'industrie et aux chercheurs les ressources et l'expertise nécessaires pour pouvoir collaborer en vue de l'avancement des connaissances et de l'innovation. Les sept Centres sont : le Centre de recherche sur la technologie informatique, la Société ontarienne de recherche sur la fabrication, le Centre ontarien de recherche sur les matériaux, le Centre de recherche sur le laser et les ondes lumineuses, l'Institut ontarien de recherche en télécommunications, l'Institut des sciences spatiales et terrestres et le Centre de Waterloo pour la recherche sur les eaux souterraines. Plus de 79 brevets et 84 licences techniques ont été accordés grâce au programme. De plus, le secteur privé a versé près de 22 millions de dollars en contrats de recherche au cours de l'exercice.

PROGRAMME DE DOTATION EN PERSONNEL TECHNIQUE



Le Programme de dotation en personnel technique a été mis sur pied en 1989 afin d'aider les petites entreprises ontariennes à répondre à leurs besoins de personnel technique. Grâce à des subventions de salaires sur une période de trois ans, le Programme permet aux entreprises admissibles d'embaucher du personnel technique dans le cadre de projets scientifiques visant à rendre un produit ou service plus concurrentiel.

Le Programme fournit jusqu'aux deux tiers du salaire d'un ou d'une nouvel(le) employé(e) technique au cours de la première année d'un contrat d'emploi de trois ans et le tiers du salaire au cours de la deuxième année.

Depuis la mise sur pied du Programme, 604 demandes ont été approuvées, dont 291 en 1991-1992. Soixante-quinze pour cent des demandes venaient de petites entreprises comptant moins de 50 employés et un chiffre d'affaires de moins de 5 millions de dollars. Au total, le Programme devrait aboutir à l'embauche de 1 000 employés techniques au maximum par les petites entreprises au cours des cinq prochaines années.

PROGRAMME DE RECHERCHE INDUSTRIELLE



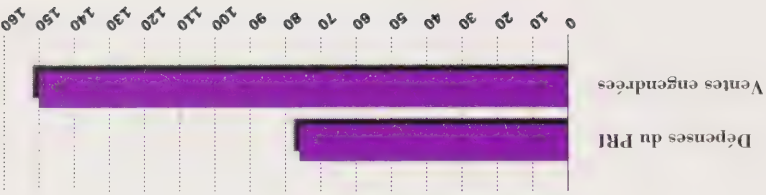
Le Programme de recherche industrielle a été mis sur pied afin de stimuler la collaboration entre l'industrie, les universités et les établissements de recherche en Ontario en matière de recherche, de développement et de mise en application de technologies. Ce programme finance jusqu'à 50 pour 100 des coûts admissibles des projets ayant au moins deux collaborateurs et aide ainsi à former les liens qui renforceront la compétitivité à long terme de nombreuses industries ontariennes. Dans le cadre du Programme, tous les travaux de recherche et de fabrication s'effectuent en Ontario.

Grâce aux fonds du Programme et à ceux des participants du secteur privé, de nombreux projets innovateurs de recherche-développement ont pu être mis en oeuvre dans un grand éventail de domaines, allant des nouvelles applications des procédés de fabrication et de la technologie de l'électro-optique aux initiatives de recherche environnementale et biomédicale.

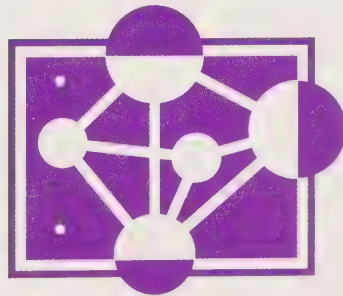
À l'heure actuelle, les responsables du Programme et les associés du secteur privé collaborent pour mettre au point et soutenir 25 projets de recherche. Des subventions accordées dans le cadre du Programme et totalisant à ce jour quelque 133 millions de dollars ont permis d'effectuer des travaux de recherche d'une valeur de 311 millions de dollars. Bien que la plupart des projets en soient encore au stade initial, ils ont quand même produit un chiffre d'affaires de l'ordre de 150 millions de dollars, dont 80 pour 100 proviennent des exportations.

DÉPENSES DU PROGRAMME DE RECHERCHE INDUSTRIELLE (PRI)
PAR RAPPORT AU CHIFFRE DES VENTES ENGENDRÉES

MARS 1992 (EN MILLIONS DE DOLLARS)



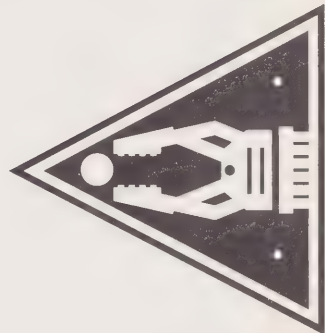
Signification des symboles



MATERIAUX



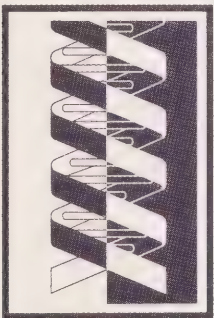
TÉLÉCOMMUNICATIONS



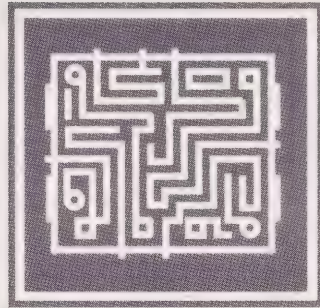
FABRICATION



ENVIRONNEMENT



BIOTECHNOLOGIE



TECHNOLOGIE
INFORMATIQUE



MATÉRIEL SCIENTIFIQUE,
LASERS, INSTRUMENTS,
OPTIQUES - MICROSCOPES

La recherche sur les matériaux joue un rôle important pour tous les aspects de l'industrie, que ce soit la mise au point de matériaux de construction de pointe ou les progrès dans l'industrie automobile ou l'aérospatiale.

Les Centres d'excellence ont prévu le besoin croissant de technologies liées aux industries écologiques ainsi qu'à la sécurité et la qualité des sources d'approvisionnement en eau. Ils collaboreront avec le gouvernement et le secteur privé à ce sujet.

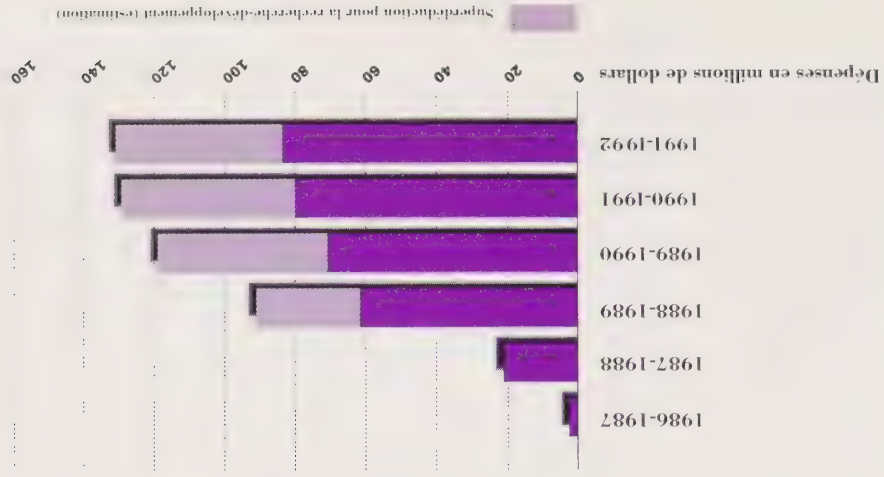
La technologie des lasers et de l'optique figure également parmi les technologies les plus importantes pour l'avenir puisqu'elle apporte une contribution considérable aux domaines des télécommunications, de la technologie de l'information, des instruments scientifiques et de l'industrie du spectacle. De plus en plus, la technologie des lasers permet aux industries écologiques d'améliorer les instruments de mesure de la pollution sur la terre et dans la couche supérieure de l'atmosphère.

En renforçant nos efforts dans ces domaines clés, nos programmes permettent une approche intégrée visant à aider les universités, les établissements de recherche et l'industrie à poursuivre la réalisation d'objectifs communs.

Un examen des accomplissements des cinq dernières années donne une indication du rôle prometteur que le Fonds peut jouer au cours des années à venir. Afin de mieux tenir compte de l'évolution de son rôle, le Fonds va changer de nom pour devenir *Technologie Ontario* au cours du prochain exercice. Cette nouvelle orientation illustre les succès du Fonds sur le plan commercial et de la recherche. En aidant l'industrie et le milieu universitaire à travailler ensemble, le Fonds de technologie de l'Ontario a accompli beaucoup de progrès en vue de préparer un avenir productif et prospère pour tous.

FONDS DE TECHNOLOGIE

DÉPENSES AU 31 MARS 1992



Message de Martin Walsmsley, directeur du Fonds de technologie de l'Ontario

Au cours des cinq dernières années, le Fonds de technologie de l'Ontario a apporté une importante contribution au développement de la base industrielle de l'Ontario en soutenant la recherche dans les universités et dans le secteur privé, en participant à la formation d'employés hautement qualifiés, en aidant les petites entreprises à améliorer leurs compétences techniques et en favorisant le transfert de technologie entre le milieu universitaire et l'industrie.

Les programmes du Fonds ont les mêmes objectifs prioritaires que ceux qui sont définis dans la stratégie industrielle de l'Ontario, c'est-à-dire d'encourager des liens et des partenariats, de nouvelles technologies, des transferts de technologie, le perfectionnement professionnel, ainsi que le soutien et le développement de compagnies qui concentrent leurs activités en Ontario.

Au départ, le Fonds a eu à reconnaître et exploiter les nouvelles occasions de croissance économique reliées aux activités innovatrices de recherche-développement en Ontario.

Voulant améliorer constamment les produits et services, on aide les entreprises à obtenir et garder un avantage concurrentiel dans une économie mondiale croissante. C'est particulièrement vrai pour l'industrie ontarienne, qui doit être cheff de file en sciences et technologie pour réussir à l'échelle internationale.

Nos nombreux établissements d'enseignement et de recherche industrielle comptent des chercheurs parmi les meilleurs au monde. Nous disposons également d'une base industrielle solide ayant l'esprit d'entreprise nécessaire pour mettre en marché des produits à la fine pointe de la technologie.

Le Fonds finance sept technologies qui sont d'une importance stratégique pour le soutien des secteurs industriel et commercial.

La technologie de fabrication peut aider les industries à mettre en application des améliorations des procédés en vue de travailler plus rapidement, plus intelligemment et de façon plus productive que leurs concurrents.

Les technologies de l'information et des télécommunications progressent à un rythme sans précédent. L'Ontario doit donc continuer à jouer un rôle de cheff de file dans ces domaines qui revêtent une importance primordiale.

Les découvertes en biotechnologie qui vont aboutir à de nouveaux produits vont révolutionner des industries comme les soins de santé, la lutte contre les ennemis des cultures et l'agriculture.

Et enfin, le Fonds vise à promouvoir les compagnies qui concentrent leurs activités en Ontario et à améliorer leur compétitivité à l'échelle mondiale. Les résultats de ces efforts se concrétisent dans les exportations rendues possibles grâce aux travaux de recherche-développement.

Chacun de ces liens a entraîné de nombreux succès et le présent rapport en donne un aperçu.

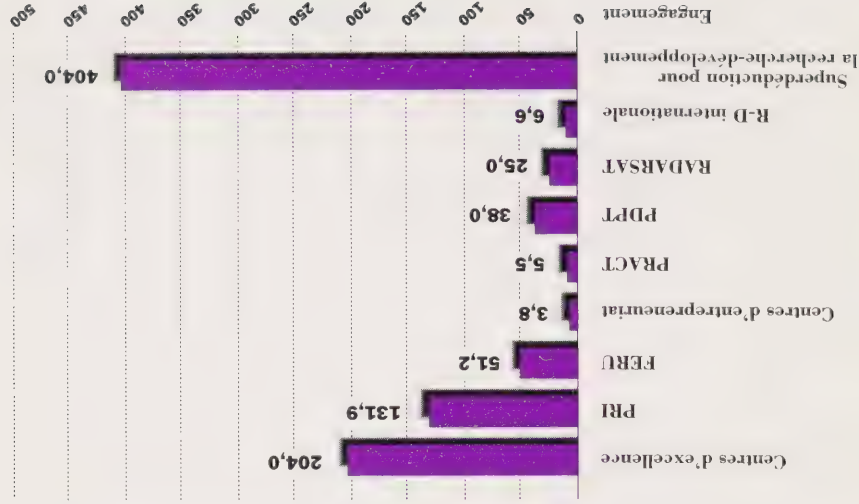
Au cours des cinq dernières années, le Fonds de technologie de l'Ontario a contribué au développement d'une économie basée sur la connaissance. Au cours des cinq prochaines années, les résultats concrets de ces efforts devraient se manifester davantage.

Nous tenons à remercier nos partenaires dans cette initiative, y compris les organismes du secteur privé, le personnel du Fonds de technologie et les autres organismes provinciaux. Nos réalisations auraient été impossibles sans le dévouement d'un groupe de chercheurs et d'ingénieurs hautement qualifiés et créatifs provenant d'universités, d'hôpitaux, de compagnies et de laboratoires généraux. Grâce à leurs efforts, les entreprises ont pu poursuivre la prospérité future de l'Ontario.

FONDS DE TECHNOLOGIE

ENGAGEMENTS FINANCIERS APPROXIMATIFS AU 31 MARS 1992

(en millions de dollars)



Message de Peter Barnes, sous-ministre de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie

Le Fonds de technologie de l'Ontario s'est engagé à assurer la prospérité et la compétitivité futures de l'Ontario en développant des aujourd'hui nos forces scientifiques et technologiques.

Depuis sa création en 1986, le Fonds a joué un rôle prépondérant dans la réalisation du plein potentiel des entreprises axées sur l'innovation. Ces entreprises jetteront les bases de la prospérité et du succès futurs de l'Ontario sur les marchés internationaux.

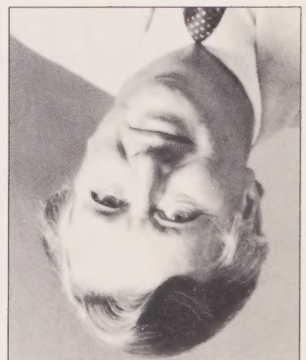
Le gouvernement de l'Ontario est convaincu qu'une planification globale à long terme permettra d'améliorer la qualité de vie de tous les Ontariens et Ontariennes. À cette fin, nous nous efforçons de favoriser la création d'une économie basée sur des produits et services à plus forte valeur ajoutée et, pour ce faire, nous encourageons un investissement accru dans les industries basées sur l'innovation et la connaissance.

Grâce aux programmes du Fonds de technologie de l'Ontario, des progrès considérables ont été réalisés en ce qui concerne l'établissement de nouvelles entreprises et la poursuite des travaux de recherche et de développement déjà commencés. En encourageant, soutenant et coordonnant la recherche-développement dans le secteur privé, nous avons créé des liens essentiels entre le milieu universitaire, l'industrie et le secteur public.

Ces liens ont été d'une importance capitale dans la mise au point de technologies d'avant-garde, dont bon nombre ont déjà été mises en marche.

Ce sont les liens entre les établissements universitaires et les entreprises de l'Ontario qui déterminent l'efficacité des transferts de technologie. Les programmes du Fonds de technologie ont aidé à tisser ces liens.

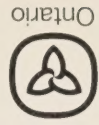
Le perfectionnement professionnel et le recyclage constituent un élément essentiel des programmes du Fonds. On aide ainsi les travailleurs et les entreprises à se doter des aptitudes techniques et de gestion nécessaires pour relever les défis futurs.



Peter Barnes

Table des matières

2	MESSAGE DE PETER BARNES, SOUS-MINISTRE
4	MESSAGE DE MARTIN WALMSLEY, DIRECTEUR
7	PROGRAMMES
7	Programme de recherche industrielle
8	Centres d'excellence
8	Programme de dotation en personnel technique
9	Fonds d'encouragement à la recherche dans les universités
9	Centres d'entrepreneuriat
10	Programme de recherche sur l'adaptation
10	aux changements technologiques
10	Radarsat
11	Ententes de recherche et de développement sur le plan international
11	Superdédution pour la recherche-développement
12	L'EXERCICE ÉCOÛLÉ - INTRODUCTION
13	Associations et partenariats
16	Nouvelles technologies
18	Transfert de technologie
20	Formation et perfectionnement professionnels
23	Compagnies qui concentrent leurs activités en Ontario
26	Renseignements
27	Bureaux régionaux et internationaux



Ministère de
l'Industrie, du
Commerce et
de la Technologie
Ontario

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 1992

ISSN 1192-4993
INV. # 7560-0436



Ce papier est recyclé.

Fonds de technologie de l'Ontario
56, rue Wellesley ouest
15^e étage
Toronto (Ontario)
M7A 2E7

FONDS de TECHNOLOGIE de l'Ontario

EXAMEN



1991

1992

ANNUEL